

CoYis • 建筑一生

(西双版纳-酒店)

弱电智能化系统调试方案



建筑一生

<https://coyis.com>

建筑一生有限公司

CoYis • 建筑一生 A2#、A3#楼项目部

2025 年 2 月

目录



说明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址： <https://coyis.com>

微信公众号

本站特色页面：

➤ **工程资料** 页面：

提供最新、最全的建筑工程资料

地址：<https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ **工程技术** 页面：

提供最新、最全的建筑工程技术

地址：<https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ **申明：**

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，
纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，
我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除！



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 监理质量评估报告：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ群：

建筑一生千人群：737533467 点击加群

1.2 系统调试方案:

西双版纳 XX 酒店及 SPA 中心弱电智能化系统弱电系统工程施工

(一) 卫星电视及有线电视系统

网络电视系统所使用的是以 TCP/IP 协议为主的网络，包括骨干/城域网络、宽带接入网络和内容分发网络等：

骨干/城域网络 (Backbone/Metro Network)。骨干/城域网络主要完成视频流在城市范围和城市之间的传送，目前城域网络主要采用千兆/万兆以太网络，而长距离的骨干网络则较多选用 SDH 或 DWDM 作为 IP 业务的承载网络。

宽带接入网络 (Broadband Access Network)。宽带接入网络主要完成用户到城域网络的连接，目前常见的宽带接入网络包括 xDSL、LAN、WLAN 和双向 HFC 等，可以为用户提

供数百 kbps 至 100Mbps 的带宽。

内容分发网络 (Content Delivery Network)。内容分发网络是一个叠加在骨干/城域网络之上的应用系统，其主要作用是将位于前端的视频内容分布存放到网络的边缘以改善用户获得服务的质量，减少视频流对骨干/城域网络的带宽压力。

一般而言网络电视系统的前端直接连接在骨干/城域网络上，视频流通过内容分发网络被复制到位于网络边缘的宽带接入设备或边缘服务器中，然后通过宽带接入网络传送到业务的接收端，由此可以看出网络电视业务中的视频流实际上是通过分布在全网边缘的各个宽带接入设备或边缘服务器与前端部分共同完成的。

2.3 接收端

网络电视系统的接收端包括了计算机、电视、手机和其他智能终端设备，计算机。计算机设备包括了各种台式计算机以及各种可以移动的计算机，如 PDA 等，此类设备的特点是自身具备较强的处理能力，不仅可以独立完成视频解码显示任务，同时还可以安装其它软件完成信息交互、自动升级和远程管理等功能，如浏览器和终端管理代理等。

电视。电视一般仅具备显示各类模拟和数字视频信号的能力，目前市场上大多数的模拟电视需要配备专门的数字视频处理设备，如机顶盒

(Set Top Box, STB)，后才可以完成数字视频的显示工作；近期才开始上市的数字电视产品可以接收基于 DVB 的数字电视信号，但对于网络电视业务来说仍然需要增加相应的功能。

手机。手机作为网络电视业务的终端显示设备必须具备处理和显示数字视频信号的能力，目前市场上出现的可以处理显示动态画面的手机由于其网络传输速率和视频解码处理能力的限制还无法提供比较流畅的视频信号，因此在 3G 网络投入运营以及有更为有效的编码方案后，手机会逐步成为网络电视的真正终端设备。

视频流在到达接收端的各类终端设备经过解码后显示出来，同时需要接收和显示的内容还包括了电子节目指南等信息。计算机与节目指南服务器间可以通过标准的 HTTP 协议以 HTML 格式传输节目指南信息，因此在服务系统中无须进行特殊的处理；而机顶盒在与节目指南服务器进行信息交换时尽管基本上也采用标准的传输协议和格式，但是由于机顶盒操作系统和中间件的不同，需要在机顶盒与节目指南服务器间进行相关的定制工作。此外，各类终端设备还可以通过网管代理实现远程监控、自动升级等功能

流媒体应用可以根据网络层的情况和反馈采取一定的措施来消除影响视频质量的因素，例如在网络层出现拥塞的时候，应用可以根据网络的反馈信息通过控制发送数据的速率。在应用层控制数据发送的手段主要有两个，速率控制和速率整形，前者是根据网络的可用带宽

情况来确定视频流的发送速率，后者则是通过转码、减帧、减层和重量化的方法使得已经按照一定速率编码压缩的视频流可以符合现有的网络通道条件。

针对在传输过程中出现的丢包和错误，应用层也有相应的处理措施，例如在发送端采取 FEC、在发送和接收两端限定延迟进行重传、传输过程中采用纠错编码以及在接收端采用错

误隐藏等手段提高和改善图像的质量

虽然在网络中可以利用组播技术大大降低网络电视的广播业务所占用的带宽资源，但目前还缺乏在大型网络中统一部署组播的实践经验，但是可以通过构建一个内容分发系统叠加在传输网络之上，利用内容复制、应用层组播、分层组播和受限组播等技术实现视频流的边缘化，从而达到保障整体服务质量的目的

开展网络电视业务需要以高速骨干/城域网络和宽带接入网络为基础，尽管目前的宽带接入网络一般可以达到 256kbps 以上的传输速率，但是相对与数字视频信号来说仍然远远不足。以数字分量 4:2:2 电视信号为例，如果不采取任何压缩措施其原始码流高达 216Mbps。

因此视频信号的编码压缩是实现网络电视业务的关键技术。

一般说来视频编码压缩可以分为两大类型：可变码率和固定码率视频编码。固定码率编码包括基于波形编码和内容无关编码两类方法，这种类型的编码器仅输出单一固定码率的视频流；而可变码率编码则可以单独或组合利用信号在质量、时间、空间和频率域等方面的特性进行处理。可变码率编码产生一组包括了基本和增强两种类型的子码流，其中只有一个基本子码流，它可以单独进行解码，得到比较粗糙的图象质量，而其他的增强子码流则不能单独解码，只有在与基本子码流配合解码后可以显示效果更好的视频图像。所有的子码流结合在一起解码后可以得到最佳的视频图像观看效果，如果丢失了增强子码流，视频图像将在画面的质量、尺寸和帧率方面有所降低。

由于网络和接收端设备存在诸如带宽变化、处理能力等方面的不同，因此应用于视频流

的编解码方法必须满足以下需求

带宽：目前的 IP 网络还无法大规模地通过资源预留机制提供端到端的固定带宽，为此希望编码器可以输出动态变化的码流，适应在网络出现拥塞时带宽降低的情况

延迟：网络电视业务要求有固定的时延，以保证数据包在一定的时间内到达解码器解码后显示，为保证网络拥塞导致的数据包传送时延抖动的问题，接收设备需要在解码前进行数据缓存处理以保证播放出流畅的视频图像。

丢包：数据包在传输过程中丢失后会在解码时损害图像的质量，因此视频流在进行网络传输的过程中需要采取相应的保护措施来降低丢包率。

交互功能：网络电视中的点播业务需要具备诸如快进、快退、暂停/恢复、随机定位等的

功能，目前已有视频编码方案支持类似功能的实现。

解码复杂性：为了适应便携终端设备，如 PDA、手机等的低功耗要求，解码器设计实现不能过于复杂。

由于可变码率编码可以适应不同的网络带宽变化、不同的传输通道条件以及不同的计算

复杂度等要求，因此是今后发展的主要方向

(二) 无线对讲系统

一、系统概述

信息技术在人们生产、生活中的作用日益突出，作为信息交流的一种重要方式，无线通信在世界范围内正发挥着日益重要的作用，而且其应用日益广泛。用户要求能在任何时候、任何地方、能和任何人利用无线通信交换任何信息。这就产生了一项新的需求——无线信号室内覆盖系统。无线信号室内覆盖系统作为移动通信的设备之一，其最大的特点就是系统主要用来解决大型建筑物内部的信号盲区，通过覆盖使信号在有关空间区域内有效，使客户不在受建筑物空间和屏蔽束缚，实现在有效域内的工作协调和指挥调度需求。由于建筑原因（多为大型建筑物，钢筋水泥结构屏蔽较严重），特别是一些大型地下建筑（地下1-4层），往往是覆盖盲区，因此，如何解决好室内无线覆盖，满足用户需求，提高网络质量，已变得越来越重要，也成为无线通信网络优化的一个焦点。

室内无线覆盖问题从广义上来讲，不仅仅是对室内盲区的改善，同时也应包括对室内无线通信质量、网络质量、系统容量的改善。室内无线对讲通信对大楼物业管理的高效率带来可能；也是业主和保安管理大楼最简洁和方便的一种通信工具。

室内无线对讲通信的改善，对于业主提高大楼(建筑)形象、应对突发事件、提高办事效率和为用户提供更好更完美的服务具有很大意义。

无线对讲系统的无线对讲信号有效覆盖区域为地下及地上建筑，以确保无线对讲系统通信之清晰、流畅。保障业主内部管理、物业使用和维护，以及保安、消防、紧急通信之要求等，使其内部管理、维护以及保安、消防人员之间方便、快捷地保持联系、通讯。

二、施工内容

1、信号源设备

信号源设备安装在机房内；馈线从弱电管路引出，天线安装在相应的位置。分布端主馈线由中继台引出，到功分器，由功分器铺设电缆至各天线。中继台的安装要求清洁、美观，实际施工时可根据具体的室内装修情况作小范围的调整，所有器件均要良好固定。

2、室内馈线

室内馈线采用 50-12 普通传输馈线，要满足防火要求；所有馈线的布放要求整齐、美观，不得有交叉、扭曲、裂损的情况；弯曲半径应符合馈线的技术指

标；馈线应用扎带、馈线座、走线梯或馈线夹加以牢固固定；天花吊顶内的馈线固定于吊顶内的龙骨铁架。

3、室内天线安装

安装天线时，应该注意以下事项：

- (1) 天线位置与吊顶内的射频馈线连接良好，并使用扎带固定。
- (2) 位置符合设计方案的位置。
- (3) 保持天线外表的洁净。
- (4) 天线暗装。

4、射频连接器安装

射频连接器安装上分布系统工程中最为关键的一步，为系统指标测试的重要内容，安装时应注意以下事项：

- (1) 严格按照射频连接器的安装操作规范安装。
- (2) 连接良好，保证连接器的插损应小于 0.1DB。

5、耦合器、功分器的安装

- (1) 应用捆扎带、固定件固定，不允许悬空、列固定放置。
- (2) 与该类器件的相连的馈线列交叉，在距接口 300mm 处的馈线就应固定

(三) 综合布线系统调试方案、

1. 综合布线作为电子信息集成系统的基础平台，为中国银行网络业务的高效运作，提供了充分的条件和优越的环境. 综合成绩系统为中国银行提供高性能的数据和和音通信的传输媒质，支持电话、数据、图文、图像等多媒体业务。综合布线采用六类结构化布线系统。根据我行网络业务的特殊要求，综合布线系统分为一类核心业务网、二类办公网（含电话）、互联网三套网络综合布线系统，三套系统从物理上进行彻底隔离，从面板、钢管、桥架到网络机柜，均需单独敷设或安装。

2. 模块面板安装 配线架安装

测试工具准备

点位测试

通讯模块安装 电话号码调试 光纤测试

熔接工具准备

光纤熔接

光纤测试工具准备

网络设备安装

网络调试

3. 各信息点位调试

4. 模块面板的安装

根据色谱和标签安装好信息点的面板

5. 配线架的安装

根据不机柜、配线架的排列顺序安装好数据配线架和语音配线架。

6. 通讯模块安装

根据电信部门的电话号码进行语音模块的安装

7. 电话号码调试

根据银行部门提供的电话号码对弱电间配线架进行号码配置。

8. 熔接工具准备. 熔接机准备。
9. 光纤熔接 对中心机房和弱电间的多模光纤进行熔接。
10. 光纤测试工具准备 Grandway 光发射仪、Hutong 光接收机的准备。
11. 光纤测试对已熔接好的光纤进行测试。
12. 网络设备安装网络交换机的安装。
13. 网络调试根据网络服务器的设置 IP 号码的分配进行局域网和互联网的测试。
14. 各信息点位调试根据机房所的电话号码和 IP 地址对各信息点进行调试。

(四) 网络视频监控系统调试

1) 调试准备工作

检查本系统接线、电源、设备就位、接地、测试表格等。用对线工具检查各种设备、器件之间线路连接正确性，并做好测试记录。

2) 单体调试

检查摄像机开通、关断动作，云台操作和防护罩动作的正确性，检查画面分割器切换动作正确性。能够进行独立单项调试的设备、部件的调试、测试在设备安装前进行。如：摄像机的电气性能调试、配合镜头的调整、终端解码器的自检、云台转角限位的测定和调试、放大器的调试等。

开启主机系统，运行系统软件，打印系统运行时各种信息，确认总控室和各分控机房中央设备运行正常。各智能控制键盘操作正确。

3) 系统调试

按调试设备的功能或作用和所在部位或区域划分。传输系统的每条线路都进行通、断、短路测试并做标记。遇到 50Hz 工频干扰，采用在传输线上输入“纵向扼流圈”来消除；当传输本身的质量原因与传输线两端相连的设备输入输出阻抗非 75 欧姆的传输线特性阻抗不匹配时，会产生高频振荡而严重影响图像质量，需在摄像机的输出端串联几十欧的电阻，或在控制台或监视器上并联 75 欧姆电阻。

4) 系统联调

首先检查供电电源的正确性，然后检查信号线路的连接正确性、极性正确性、对应关系正确性。系统进入工作状态后，把全部摄像机的图像浏览一遍，再逐台对摄像对的上下左右角度、镜头聚焦和光圈仔细调整，若是带云台和变焦镜头的摄像机，还要摇动操作杆，使云台对应地转动，再调节镜头。把摄像机的图像显示在各监视器上，检查监视器的工作状态。把全部摄像机分组显示在所有监视器上，观察图像切换情况。检查录像机时，自动倒带后对操作多画面处理器或控制台自动录像，放像后实现录像带的重放

5) 线路检查与测试

6) 对控制电缆进行校线，按施工图检查配线，查对接线是否正确，对接错的线进行修改，并修改其编号。采用 250V 兆欧表对控制电缆绝缘进行测量，其线芯与线芯、线芯与地线绝缘不应小于 $0.5\text{M}\Omega$ 。用 500V 兆欧表对电源电缆绝缘进行测量，其线芯间和线芯与地线的绝缘不应小于 $0.5\text{M}\Omega$ 。

7) 闭路电视系统是依靠三种形式的电缆连接起来的。220V 交流电源供电线路，从系统总配电箱到控制器，从控制器至云台、到摄像机，从系统总配电箱到监视器。24V 直流供电线路和单独传送的伴音线路，从摄像机至控制器。视频电缆从摄像机至控制器，再从控制器（含视频切换器）至监视器。信号线路不宜与强电线路同管或并行敷设，走线方式及要求应符合下表。

分 类	举 例	说 明	安 装 要 求
干扰线路	220V 交流供电线路	高电平线路，易对其他线路造成干扰	距其他线路 45cm 以上，双线绞合行走
一般线路	24V 直流供电线路	是中电平线路，既对其他线路干扰又受高电平线路干扰	距敏感线路 10cm 左右，双线绞合行走
敏感线路	视频传输电缆	是低电平线路，容易受到感应和干扰	互相间距 5cm 以上，屏蔽线可不考虑间距

钢管在摄像机附近预留的位置、长度应基本准确、不应影响摄像机的转动。上述表中规定的线路间距均为明敷时的距离，本工程线路是穿钢管暗敷设时，不受上表限制

设备接线

电缆由监控台、柜底部引入地槽，电缆离开机柜弯点 10cm 处开始成捆绑扎，根据电缆的数量每隔 200~400cm 绑扎一次。所有电缆（整根都应逐根标示明显永久性标志，以区分电缆去向和传输信号。

引入室内或引出室外的电（光）缆在出入口处应加装防水弯，以免雨水顺电（光）缆流入设备或监控台、柜。

视频电缆传输的电平信号很弱，其接续不但要求可靠牢固，同时不能使信号衰减太大，连接处不允许扭接，要进行焊接，端头接续插头时，线芯和屏蔽层均应焊接在插头上，插头不但要与设备插座相配套，还要与电缆外径相配套，插头插入设备插座后，用插头外套螺母应将插头插座锁紧。安装时应合理计算每根电缆的长度，按照每盘电缆的总长综合考虑，尽量减少中间接头。

控制电缆线芯多，在设备端一般与插头相接，插头上的每个线芯的连接均采用焊接，线芯绝缘护套长度适宜，电缆的外护套应包在插头后盖内，线芯剥去绝缘的长度为 2mm 左右，剥去太长容易发生互相碰线。控制电缆应尽量少或不设中间接头，对于多芯电缆应按线芯颜色统一对所接端子作一规定，并在监控台、柜的接线箱的接线端子上做上编号，编号应和施工图中编号统一。控制电缆的线芯经两人查对，确认接线正确，方可插接在设备上，插接后应用锁紧螺母锁紧。

监控室采用单相 220V、50HZ 电源供电，电源内部允许混入脉冲干扰脉刺（如可控硅开关电源、电弧焊接脉冲刺等），否则要隔离变压器供电。

引入摄像机、云台的控制线、电源线、视频电缆，在引出保护管时，用金属蛇皮管、塑料波纹管或聚氯乙烯软管进行保护，每根电缆均应有足够的松弛

度，其长度应能满足云台旋转的最大距离，在此基础上还应留 10cm 左右余量，电缆应沿支架、吊架引向摄像机或云台并进行必要地绑扎，当云台在旋转时，不应使电缆出现互相绞缠现象。电缆的引入端应设在云台的旋转死角处。

整个系统采用单点接地，接地母线采用铜质线，采用综合接地系统。为了保证整个系统采用单点接地，在工程实施中做到视频信号传送过程中每路信号之间严格隔离，单独供电，信号共地集中在中心机房，接地措施的科学合理，可有力地保证了系统的抗干扰性能

电源检测

关闭监控台、柜上的总电源开关，检测交流电源电压，检查稳压装置的线路排列、电压表读数等。关闭各电源分路开关，给监控台送电，测量各输出端电压，直流输出的极性，给每一回路送电，检查电源指示灯等。检查各设备端电压

单体调试

设备的单体调试一般在监控室进行。取视频电缆、控制电缆和电源电缆 3~5m，一头接监控台、柜配线箱接线端子，另一头接相应的插头。若某些小系统，不设专用监控台、柜，可以直接按系统构成原理图进行接线。首先系统图接线，接通电源，电源指示灯亮，调整控制器的遥控云台旋钮，对电动云台进行遥控（电动云台应固定在稳固的三角支架或木台上）。电动云台的水平旋转、垂直旋转角度满足设计要求时，可以调整云台的限位开关。

对摄像机防护罩按其功能进行逐项试验，分别试验其加热器、刮雨刷和排风扇等的工作情况，当各种功能均能满足设计要求，方可进行安装。并对防护罩的保护电路进行检查，并作必要的试验调整

联合调试

- 1) 系统支持 TCP/IP 或 RS485 方式进行分级、多级联网控制。
- 2) 系统通过 RS232 及其它相关接口，实现与图形工作站及控制键盘的连接。图形工作站及键盘均能对一体化快球、自动变焦镜头等前端设备进行控制。
- 3) 系统内置日期、时间、字符发生器，在每幅图像中叠加摄像机的编号、位置以及实时变化的时间（包括年、月、日、时、分、秒）。摄像机标题以全中文显示，日期/时间格式可调整。
- 4) 系统具有视频丢失检测功能。
- 5) 系统具有多种不同的报警显示方式及报警状态清除方式。
- 6) 系统支持 RS232 作为报警输入接口，实现与入侵报警主机的联动控制。
- 7) 系统支持键盘口令输入及优先级操作。

- 8) 系统具有实时监控状态功能。
- 9) 支持快进、快退、慢进、逐帧等播放模式，快进/快退速度可调整。
- 10) 支持外接键盘及工作站软件等远程集中控制
- 11) 支持用户权限管理。
- 12) 支持 WEB 远程监控模式。
- 13) 支持多工作站联网授权控制。
- 14) 支持实时图像显示。
- 15) 支持对硬盘录像机进行网络集中管理。
- 16) 通过软件在多媒体工作站显示实时画面

(五) 背景音乐公共广播系统

开通调试前准备

系统开通是为了检查系统安装的质量，系统开通前必须首先确认各类设备本

1) 身不存在质量问题后方可进行系统开通。 检查各类设备的型号及安装位置是否符合设计要求。 检查各类设备标注的电源电压与电源电压是否相符检查设备连线的线缆规格与型号，线缆接续是否正确，有无松动和虚焊现象。通电前将各设备开关、旋钮置于规定位置。设备初次通电时必须预接并观察半小时，无异常现象后方可进行正常操作。各路系统开通过程中应作详细记录

2) 当放大器开通后一切正常，可开通前级放大器。接通前级放大器电源，观察各种显示，并接通前级放大器与功率放大器的联接线。

3) 话筒试验当放大器和前级放大器工作正常时，将前级放大器、放大器的“音量”旋钮调至最小，插入话筒插头，给话筒以声音信号，调节“音量”旋钮，在监听耳机上听声音输出。此时放大器或前级放大器的“功能”旋钮旋至话筒档。当一路话筒插孔试验完后，采用同样方法，对每个话筒输入通道进行试验

4) 卡座、DVD、ipod 等线性输入将前级放大器或放大器“接入线性输入通道，调节“音量”大小，观察输入信号、失真和噪声情况。

5) 接收调谐器开通试验 接通调谐器电源，接收广播节目，试验接收情况，根据调频广播的接收效果，反复调节调频接收天线方向，以获得最佳收听效果。并观察干扰和失真情况。

6) 输出回路试验将前级放大器或放大器输入录音或唱片信号，把“音量”开至最小，开通一路扬声设备，把“音量”调至中间位置，观察各扬声器的音量、清晰和噪声情况；然后再把“音量”旋至最大，观察有无失真；并调节扬声器音量控制器，听声音失真和音量变化情况。对于严重失真的扬声器应对其线间变压器、扬声器线圈进行检查，发现问题，应进行修复或更换。采用上述方法对每一扬声设备回路进行试验，若每一回路上的扬声器均发音正常（即噪音小、清晰、失真小），可开通全部扬声器、声柱，调节音量大小，22

7) 反复试验多次，排除各种安装施工隐患。平均声压测量根据各个区域合用功能的不同，我们要针对每一个区域使用的音箱，和应用的用途进行调试

8) 背景音乐扬声器组的声压测试，由专人在现场与相应区域的机房控制人员保持联络反映现场情况，总控室控制人员同时观测音频测试软件反映的声压及电平情况，在根据本地的测试情况进行对比，测出一个人既能清晰反馈音源的扩音，又不会影响的用户的办公和在公共区域内的谈话。

9) 在将每个分别的数值分别做记录，根据环境反映出各区域不同声压大小的区别，以便于用户在后期和管理和使用中，能够更加快捷的调整到适合各种场合的效果

(六) 多功能会议室系统

- 1、 音响系统的调试
- 2、 视频系统的调试
- 3、 视频会议系统的调试
- 4、 综合系统的联调

系统调试

会议设备系统包括了音频扩声、主席及代表席的发言、信息管理组成。采用成熟先进的技术，选择性能可靠的产品，力求系统最佳的稳定性和可靠性，使整个系统先进性、实用性、可靠性、可管理性、可扩展性和兼容性更加突出，系统化、集成化、数字化更加优越。

音频系统组成：音源设备包括会议话筒、无线话筒等、周边设备、调音台、数字音频处理（市级指挥室）、功率放大器、扬声器组成。

调试内容

- ◆ 会议话筒
- ◆ 调音台
- ◆ 音频处理器设备在软件调试
- ◆ 功率放大器
- ◆ 音箱

上电步骤

调试设备准备通电时，确定每台设备电源开关是否保持关闭状态，开机时把时序电源先通电，确定时序电源设备运行正常后，依次打开从音源设备至功率放大器，依次检测每台设备开机运行正常之后，在对每台设备上做调试工作。

A. 调试仪器设备

万用表（测试音箱阻抗是否在 8 欧姆左右、测试线路有无短路或断路情况）

笔记本电脑（安装音频处理器软件）

频谱测试仪器（测试房间均衡）

调试程序、方法、要求和注意事项

调试前的电路检查

检查线路是否连接好

查看设备电源是否连接好

用万用表测试电源供电是否 220

确定每台设备上的开关是否保持关闭状态，如果设备电源开着，要把每台设备上的电源开关给关闭。

B. 设备调试的步骤

专业的音响工程的各个系统所包括的设备类型和数量都比较多，各种设备的使用方法以及系统的工作模式都不尽相同，所以系统的设备调试也有所区别，但是由于工程的类型同样也千差万别，如果要对所有类型工程的设备调试方法都一一进行介绍，未免篇幅太长，所以我们这里只就一般类型的工程后期设备调试的步骤进行一番讲解。

C. 首先是调试前的准备。音响工程的调试是一项既需要技术和经验，又需要认真和负责精神的工作，当设计、选型、布局和施工都符合要求时，设备和系统的调试就是达到设计要求的唯一手段了，所以在调试前要作好充分的准备工作。这些准备包括：准备必要的仪器和工具，例如，音响调试需要的相位仪、噪声发生器、频谱仪、声压计以及万用表等；准备所有的工程设计和施工图纸；认真阅读所有设备的安装和使用说明书，并且将重要或特殊设备的使用说明书准备好备用；再有需要准备的是，调试工作开始前一定要保证现场没有无关的人员，避免调试工作受到干扰。

D. 其次，按照设计和布局要求检查设备的安装、连接情况。与工程的施工步骤不同的是，在设备调试阶段对系统和设备的安装、连接情况的检查的思维是以整个系统为轮廓的，目的也是希望发现问题，而且也容易发现问题，所以在调试前的检查很有必要；同时检查过程中要向施工人员询问在施工过程中是否有遗留的问题，确信供电线路和电压没有任何问题。

E. 再者就是对所有设备进行相应的设定。因为各系统设备的组成情况不同，设备工作的环境不同，各系统的信号处理、传输方式也不同，所以进行设定的意义就在，使得设备工作在一个合理的状态，使得设备间的配合、控制有一个好的基础。音响系统的设定包括：所有设备的电压档要设定为供电电压，而且尽量高一个档位；系统的信号传输电平值要尽量设定一致，保证信号的传输基准参考点相同；功放的工作状态是立体声、并联单声道还是桥接单声道，保护状态设定没有，输入变压器的选择等；音箱的分频方式是怎样的，高频衰减位置在什么地方；调音台的信号输入衰减情况，信号编组情况；周边设备的档位选择怎样，是否旁路，是否联动，是否激活等等。灯光系统的设定包括：所有设备的工作电压和信号电压的设定；视频系统的设定包括：所有设备工作电压的设定；信号彩色制式的设定，摄录设备上黑白平衡、拍摄照度的设定；投影机的信号接收模式的选择，投射、显示方式、尺寸的选择，三色叠加效果的设定等等。总之，工程里各个系统的设备设定是一项非常重要的工作，要仔细检查认真进行，必要时阅读相应的说明书。

F. 下面就是对系统内的各个设备单独进行运行检查。这一步工作的意义就在于，从

单独的设备运行检查中，我们可以逐步检查信号的传输情况，检查设备的单独工作状态，为系统的正常工作，达到一个较好的声、光、像质量做好准备。特别是音响系统的设备较多，设备之间的上下关系比较密切，单独设备运行可以着重在信号的电平、增益、平衡、相位以及畅通情况进行比较细致、准确而有针对性的调定，保证前级设备为下级提供最佳的效果的信号，最终使得系统的信号情况良好；同时，单独进行设备的运行检查的意义在于，单独设备的运行特别能清楚地知道所有设备工作是否正常，是否稳定，一旦有故障，处理起来也比较方便，也不会危及系统其他设备的安全，所以进行这一步工作时一定要仔细，耐心，最好不要将该工作带到后面的步骤中。需要注意的是：音响系统的设备单独运行最好不要将功放和系统的其他设备同时打开，以免由于故障而损坏功放和音箱。

然后就可以将系统的所有相关设备配合使用，进行系统整体的调试了。由于这项工作

是系统调试的关键。

第一、将功放和音箱接入系统，逐一打开设备的电源，待它们工作稳定后，接入相位仪，在较小的音量下，逐一检查所有音箱的相位是否正确。

第二、将噪声发生器接入系统，准备好频谱仪，按照国家有关厅堂扩声质量测试要求，将频谱仪设置在相应的地方。然后以适中的音量对粉红色噪声信号扩声，在20-20kHz的音频范围内，细致微小地调节调音台的各个频点，在保持音量一致的前提下，使得频谱仪显示的房间频响曲线在各个测试点处基本平直，并且记录好调音台各频点的位置。同样在音量较小和额定的音量下，再对调音台进行调试，并记录好，最后将这些记录好的调音台频点进行相应的折中处理，再利用频谱仪的高一级的档位进行测试，适当修正后就可以确定好调音台的频点位置了。注意，在进行调音台的调试时，调音台的频率均衡点一定要在0处，其他周边处理设备要处在旁路状态。另外，考虑到普通人的听音习惯，可以将调音台10k以上的信号适当做一些衰减。

第三、声压级的测定。同样将粉红色噪声仪接入扩声系统，象调试调音台一样选取几个测试点放置声压计，将音响系统的所有设置都调整完毕，最后打开系统的设备，逐渐提升噪声信号音量，要求在保证信号的最佳动态的前提下，调整各设备的增益，使得系统的扩声声压在各测试点都要达到设计的要求，同时需要参考声压级在高、中、低各频段的情况，再对调音台和分频器略微做一些调整，当然高、中、低各频段的声压级不可能完全相同，

G. 第四、话筒的调试。对于话筒的调试一般要分类进行，人声、用的有线话筒通常需要日常使用者配合完成，调试时需要了解好各人、最合理的话筒型号和使用距离，音质好，没有可闻的线路噪音即可；而无线话筒需要注意：天线的位置要合理，

话筒使用时的死点和反馈点要足够少，并详细对位置作好记录，接收机的信号增益要适可，噪声抑制的微调旋钮要反复调试等；对于效果器的调试工程要求都不严格，只要将信号的输入和输出增益调试合理，保证有一定的余量，并且将混响时间和延时量限制在一定范围，以免影响语言的清晰度和信号的连续性即可，其他具体的使用调整可以让操作者来自己进行。

1.1 调音台操作

2.1 对于调音台的操作，基本只需要调整输入和输出通道的推子就可以了，尽量不要去调整其他的按钮。一般情况下，所有的设备都已经调整在最合适的状态了，因而只需要通过调音台来控制各路音量就可以满足多数的使用要求。

3.1 二、增益控制

4.1 由于调音台上的旋钮较多，如果不注意，很容易会改变原来设置的状态，当出现某路输入信号特别小或特别大时，首先要检查调音台上输入通道的增益部分是否有人动过；

5.1 系统使用过程中，应该时刻留意功放的信号指示灯，如果红色过载灯经常亮起的话，应该适当的降低调音台该功放通道的音量

6.1 三、功率放大器

7.1 功放的音量旋钮都已调至最佳的位置，通常不需要改变功放的旋钮；

8.1 出现“啸叫”情况时

9.1 在举行会议时，如果话筒的音量推的过高会导致出现啸叫现象。我们会在系统安装完后将话筒与整个系统的状态调教到最好。如果在实际使用中仍然出现啸叫现象的话，应该立即将话筒的音量拉到最小，然后再慢慢的将其推响，放置长时间啸叫导致对扬声器的损害。

10.1 调试过程中可能发生的不正常现象及其原因和排除方法：

11.1 会议话筒

12.1 由于声场环境有限出现话筒啸叫点多，邻近话筒开的越多容易产生啸叫点就越多，解决办法：利用音响测试软件进行啸叫点分析，在音频处理器上用 31 段调音台对会议话筒啸叫点进行限制，有调音台的指挥室，也可在调音台上三段调音台做细微的调整。

13.1 系统功能测试

14.1 本系统音频信号的验收标准引用《厅堂扩声系统声学特性指标》（GYJ25-86）、《厅堂扩声特性测量方法》（GB4959-85)和民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-92)。系统验收小组由我方和买方派出的代表组并进行验收。

15.1 会议室扩声系统基本要求

项目	验收参数
----	------

室内空场稳态最声压级	对语言扩声系统的在 85-95dB；对音乐扩声系统约在 93-103dB
信噪比	在室内最小声压级的位置上，信噪比应大于 30dB
最大供声距离	一般为临界距离 R_c 的 3 倍
传声增益	一般要求在-8-12dB
传输速率响应	125-4KHz，允许误差为 6-10dB；100-8KHz，允许误差为 10-14dB
声场不均匀度	一般在 ± 4 dB 范围内

1、系统调试

会议设备系统包括了音频扩声、主席及代表席的发言、信息管理组成。采用成熟先进的技术，选择性能可靠的产品，力求系统最佳的稳定性和可靠性，使整个系统先进性、实用性、可靠性、可管理性、可扩展性和兼容性更加突出，系统化、集成化、数字化更加优越。

音频系统组成：音源设备包括会议话筒、无线话筒等、周边设备、调音台、数字音频处理（市级指挥室）、功率放大器、扬声器组成。

调试内容

- ◆ 会议话筒
- ◆ 调音台
- ◆ 音频处理器设备在软件调试
- ◆ 功率放大器
- ◆ 音箱

2、上电步骤

调试设备准备通电时，确定每台设备电源开关是否保持关闭状态，开机时把时序电源先通电，确定时序电源设备运行正常后，依次打开从音源设备至功率放大器，依次检测每台设备开机运行正常之后，在对每台设备上做调试工作。

3、调试仪器设备

万用表（测试音箱阻抗是否在 8 欧姆左右、测试线路有无短路或断路情况）

笔记本电脑（安装音频处理器软件）

频谱测试仪器（测试房间均衡）

调试程序、方法、要求和注意事项

调试前的电路检查

检查线路是否连接好

查看设备电源是否连接好

用万用表测试电源供电是否 220

确定每台设备上的开关是否保持关闭状态，如果设备电源开着，要把每台设备上的电源开关给关闭。

4、设备调试的步骤

专业的音响工程的各个系统所包括的设备类型和数量都比较多，各种设备的使用方法以及系统的工作模式都不尽相同，所以系统的设备调试也有所区别，但是由于工程的类型同样也千差万别，如果要对所有类型工程的设备调试方法都一一进行介绍，未免篇幅太长，所以我们这里只就一般类型的工程后期设备调试的步骤进行一番讲解。

5、首先是调试前的准备。音响工程的调试是一项既需要技术和经验，又需要认

真和负责精神的工作，当设计、选型、布局和施工都符合要求时，设备和系统的调试就是达到设计要求的唯一手段了，所以在调试前要作好充分的准备工作。这些准备包括：准备必要的仪器和工具，例如，音响调试需要的相位仪、噪声发生器、频谱仪、声压计以及万用表等；准备所有的工程设计和施工图纸；认真阅读所有设备的安装和使用说明书，并且将重要或特殊设备的使用说明书准备好备用；再有需要准备的是，调试工作开始前一定要保证现场没有无关的人员，避免调试工作受到干扰。

6、 **其次，按照设计和布局要求检查设备的安装、连接情况。**与工程的施工步骤不同的是，在设备调试阶段对系统和设备的安装、连接情况的检查的思维是以整个系统为轮廓的，目的也是希望发现问题，而且也容易发现问题，所以在调试前的检查很有必要；同时检查过程中要向施工人员询问在施工过程中是否有遗留的问题，确信供电线路和电压没有任何问题。

7、 **再者就是对所有设备进行相应的设定。**因为各系统设备的组成情况不同，设备工作的环境不同，各系统的信号处理、传输方式也不同，所以进行设定的意义就在，使得设备工作在一个合理的状态，使得设备间的配合、控制有一个好的基础。音响系统的设定包括：所有设备的电压档要设定为供电电压，而且尽量高一个档位；系统的信号传输电平值要尽量设定一致，保证信号的传输基准参考点相同；功放的工作状态是立体声、并联单声道还是桥接单声道，保护状态设定没有，输入变压器的选择等；音箱的分频方式是怎样的，高频衰减位置在什么地方；调音台的信号输入衰减情况，信号编组情况；周边设备的档位选择怎样，是否旁路，是否联动，是否激活等等。灯光系统的设定包括：所有设备的工作电压和信号电压的设定；视频系统的设定包括：所有设备工作电压的设定；信号彩色制式的设定，摄录设备上黑白平衡、拍摄照度的设定；投影机的信号接收模式的选择，投射、显示方式、尺寸的选择，三色叠加效果的设定等等。总之，工程里各个系统的设备设定是一项非常重要的工作，要仔细检查认真进行，必要时要阅读相应的说明书。

8、 **下面就是对系统内的各个设备单独进行运行检查。**这一步工作的意义就在于，从单独的设备运行检查中，我们可以逐步检查信号的传输情况，检查设备的单独工作状况，为系统的正常工作，达到一个较好的声、光、像质量做好准备。特别是音响系统的设备较多，设备之间的上下关系比较密切，单独设备运行可以着重在信号的电平、增益、平衡、相位以及畅通情况进行比较细致、准确而有针对性的调定，保证前级设备为下级提供最佳的效果的信号，最终使得系统的信号情况良好；同时，单独进行设备的运行检查的意义在于，单独设备的运行特别能清楚地知道所有设备工作是否正常，是否稳定，一旦有故障，处理起来也比较方便，也不会危及系统其他设备的安全，所以进行这一步工作时一定要仔细，耐心，最好不要将该工作带到后面的步骤中。需要注意的是：音响系统的设备单独运行最好不要将功放和系统的其他设备同时

打开，以免由于故障而损坏功放和音箱。

然后就可以将系统的所有相关设备配合使用，进行系统整体的调试了。由于这项工作
是系统调试的关键。

第一、将功放和音箱接入系统，逐一打开设备的电源，待它们工作稳定后，接入
相位仪，在较小的音量下，逐一检查所有音箱的相位是否正确。

第二、将噪声发生器接入系统，准备好频谱仪，按照国家有关厅堂扩声质量测试
要求，将频谱仪设置在相应的地方。然后以适中的音量对粉红色噪声信号扩声，在 20-
20kHz 的音频范围内，细致微小地调节调音台的各个频点，在保持音量一致的前提下，
使得频谱仪显示的房间频响曲线在各个测试点处基本平直，并且记录好调音台各频点的位
置。同样在音量较小和额定的音量下，再对调音台进行调试，并记录好，最后将这些记录
好的调音台频点进行相应的折中处理，再利用频谱仪的高一级的档位进行测试，适当修正
后就可以确定好调音台的频点位置了。注意，在进行调音台的调试时，调音台的频率均衡
点一定要在 0 处，其他周边处理设备要处在旁路状态。另外，考虑到普通人的听音习
惯，可以将调音台 10k 以上的信号适当做一些衰减。

第三、声压级的测定。同样将粉红色噪声仪接入扩声系统，象调试调音台一样选取几
个测试点放置声压计，将音响系统的所有设置都调整完毕，最后打开系统的设备，逐渐提
升噪声信号音量，要求在保证信号的最佳动态的前提下，调整各设备的增益，使得系统的
扩声声压在各测试点都要达到设计的要求，同时需要参考声压级在高、中、低各频段的情
况，再对调音台和分频器略微做一些调整，当然高、中、低各频段的声压级不可能完全相
同，

第四、话筒的调试。对于话筒的调试一般要分类进行，人声、用的有线话筒通常需要
日常使用者配合完成，调试时需要了解好各人、最合理的话筒型号和使用距离，音质好，
没有可闻的线路噪音即可；而无线话筒需要注意：天线的位置要合理，话筒使用时的死点
和反馈点要足够少，并详细对位置作好记录，接收机的信号增益要适可，噪声抑制的微调
旋钮要反复调试等；对于效果器的调试工程要求都不严格，只要将信号的输入和输出增益
调试合理，保证有一定的余量，并且将混响时间和延时量限制在一定范围，以免影响语言
的清晰度和信号的连续性即可，其他具体的使用调整可以让操作者来自己进行。

9、 注意事项:

9.1调音台操作

对于调音台的操作，基本只需要调整输入和输出通道的推子就可以了，尽量不要去调
整其他的按钮。一般情况下，所有的设备都已经调整在最合适的状态了，因而只需要通过
调音台来控制各路音量就可以满足多数的使用要求。

9.2增益控制

由于调音台上的旋钮较多，如果不注意，很容易会改变原来设置的状态，当出现某路输入信号特别小或特别大时，首先要检查调音台上输入通道的增益部分是否有人动过；

系统使用过程中，应该时刻留意功放的信号指示灯，如果红色过载灯经常亮起的话，应该适当的降低调音台该功放通道的音量

9.3 功率放大器

功放的音量旋钮都已调至最佳的位置，通常不需要改变功放的旋钮；

9.4 出现“啸叫”情况时

在举行会议时，如果话筒的音量推的过高会导致出现啸叫现象。我们会在系统安装完后将话筒与整个系统的状态调教到最好。如果在实际使用中仍然出现啸叫现象的话，应该立即将话筒的音量拉到最小，然后再慢慢的将其推响，放置长时间啸叫导致对扬声器的损害。

调试过程中可能发生的不正常现象及其原因和排除方法：

9.5 会议话筒

由于声场环境有限出现话筒啸叫点多，邻近话筒开的越多容易产生啸叫点就越多，解决办法：利用音响测试软件进行啸叫点分析，在音频处理器上用 31 段调音台对会议话筒啸叫点进行限制，有调音台的指挥室，也可在调音台上三段调音台做细微的调整。

9.6 系统功能测试

本系统音频信号的验收标准引用《厅堂扩声系统声学特性指标》（GYJ25-86）、《厅堂扩声特性测量方法》（GB4959-85）和民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-92）。系统验收小组由我方和买方派出的代表组并进行验收。

会议室扩声系统基本要求

项目	验收参数
----	------

室内空场稳态最声压级	对语言扩声系统的在 85-95dB；对音乐扩声系统约在 93-103dB
信噪比	在室内最小声压级的位置上，信噪比应大于 30dB
最大供声距离	一般为临界距离 R_c 的 3 倍
传声增益	一般要求在-8-12dB
传输速率响应	125-4KHz，允许误差为 6-10dB；100-8KHz，允许误差为 10-14dB
声场不均匀度	一般在 ± 4 dB 范围内

(七) 停车场管理系统

1. 收集设计图纸，包括设计说明、系统图、平面图、深化设计图纸、设计变更资料、工程技术规范、甲方要求等，充分了解设计意图；设计参数和系统全貌；收集设备产品使用说明书，了解各个设备的性能和使用方法；整理各个设备的报验资料；理解停车场管理系统系统的设置原则、实现原理、系统构架 调整前端设备

2. 调整摄像机高度、 聚焦，摄像机视角覆盖 ，补光灯尽可能靠近摄像机防护罩 ，补光灯角度的调整 设置设备参数设置 高清识别器的设置，把高清识别器接入局域网中，摄像机 IP 地址和高清识别器 IP 地址必须在同一个子网内摄像机参数设置，实时调整摄像机参数 。

3. 调试资料准备：调试前必须对工程的概况有一定的了解，需要带的工程资料如下： 产品说明书、接线图 系统施工平面图 现场施工记录表 现场调试记录表： 工程配置表、各型号产品参数记录表 各型号产品调试记录表

4. 检查线路 检查 G04P 管理器的线路有没有接错（220V 电源线、RS485 通讯线、24V 电源线），特别是电源线有没有同通讯线短路、接错：检查每个 P08 探测器的电源线、通讯线有没有短路、接错；检查每个车位灯的电源控制线有没有接错、短路、接地：检查信息显示屏的电源线、通讯线有没有接错、短路；检查地感管理器、采集器的电源/通讯线有没有接错、短路；检查数据转换器的通讯线正负有没有接反，串口线有没有连接。

5. 设备通电在确定线路正确无误的情况下，给系统的设备接通电源。1、通电前先检查系统各设备的电源开关是否处在断开状态

6. 建议先逐个管理器通电调试，不要整个系统一起通电。P08 设

(1) 工作状态查看给管理器通电后，查看其工作状态是否正常。正常情况下，给管理器通电后，下行指令发送指示灯会不停的闪烁，如 P08 通讯正常，下行接收指令指示灯也会不停的闪烁；如管理器工作正常，则执行下一步操作。如不正常，需重新检查或参照本手册第五章 G04P 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修；填好相应的管理器参数记录表、调试记录表、异常记录表(2) P08 通讯调试:在调试电脑上安装 P08 调试软件；在调试软件上设置好通讯串口、波特率（9600）、管理器地址及选择好该管理下带的 P08 编号:在软件的循环控制栏选择“读取状态”指令，点击“执行”，等指令执行完成，查看信息显示界面的“声波”和“校验”栏，如对应的 P08 编号这两栏

都显示为“正常”，则 P08 通讯正常，可继续执行下一步操作如：25 声波栏显示为“错误”，校验栏显示为“离线”或“故障”，需重新检查或参照本手册第五章 P08 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修；填好相应的 P08 参数记录表、调试记录表、异常记录表。注：P08 测试软件指令等待时间需设为 30ms，如果设为 100ms 则会导致通讯离线。

(3) P08 高度设置自动设置高度：保证 P08 与地面之间没有任何障碍物的前提下，在软件的循环控制界面，选择“自动设置高度”指令，点击“循环控制”。等指令执行完成，P08 高度会自动设置完成。注：为了保证每个 P08 的高度都能设置成功，建议多执行几次“自动设置高度”指令。手动设置高度：一般情况下，在调试的时候，只有在 P08 与地面之间有障碍物时（如车位已停有车或有其它物体），才会用到该功能，需设置的高度值需手工测量。在“设置高度”栏输入需要设置给 P08 的高度值，点击设置，如信息栏显示正常，则高度已设置成功。如设置高度时出现异常现象，需重新检查或参照本手册第五章 P08 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修；填好相应的 P08 参数记录表、调试记录表、异常记录表。

(4) P08 检测功能调试在软件的循环控制栏选择“读取状态”指令，点击“循环控制”，等指令执行完成，查看信息显示界面的：设置高度、实测距离、实测高度栏，如显示的数值正确，则 P08 检测功能正常，可继续执行下一步操作。如数值出现异常现象，需重新检查或参照本手册第五章 P08 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修；填好相应的 P08 参数记录表、调试记录表、异常记录表。

(5) P08 控制功能调试 P08-1：先在 P08 测试软件上设置好相应的闪烁次数，在软件的“循环操作”栏选择“控制闪烁灯”指令，点击“循环控制”，等待指令执行完成，如车位灯能正常闪烁，则控制功能正常，可执行下一步操作。如车位指示灯不会闪烁，需重新检查或参照本手册第五章 P08 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修； P08-2、P08-3：在软件的循环控制栏选择“读取状态”指令，点击“循环控制”，等指令执行完成，查看信息显示界面，如显示检测到有车的探头，车位灯亮红灯，无车时亮绿灯，则控制功能正常，可执行下一步操作。如车位指示灯不亮或亮红、绿灯时与车信息不符，需重新检查或参照本手册第五章 P08 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修；填好相应的 P08 参数记录表、调试记录表、异常记录表。

7. 显示屏设备

1) 查看工作状态给显示屏通电后，查看显示屏是否能正常显示信息。显示屏初次上电，显示信息因有“电子”等信息字样，如通电后有信息显示，则显示屏显示功能正常，可继续执行下一步操作。如通电后无任何信息显示，需重新检查显示屏通讯功能。测试给信息屏接通电源，将信息显示屏的通讯线与电脑连接好：在电脑上安装信息屏测试软件，设置好信息屏显示参数；在软件上编辑一段文字信息，点击软件上发送按键，给信息屏发送编辑好的文字信息。如信息屏能正常显示刚才编辑好的文字，则信息屏通讯正常，可继续执行下一步操作。如不能显示信息或显示的信息不正确，需重新检查或参照本手册第五章“信息屏”常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修；填好相应的信息屏参数记录表、调试记录表、异常记录表地感设备

2) (1) 查看工作状态 给 G04D 通电后，查看其工作状态是否正常。电表采集器电路板有一个绿色指示灯，正常情况下，给 G04D 通电后，这个灯会闪烁（一秒钟左右闪烁一下）。如 G04D 工作正常，则执行下一步操作。如不正常，需重新检查或参照本手册第五章 G04D 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修；给 C04D 通电后，正常情况下，红色指示灯常亮。两个绿色指示灯在通电后会闪烁，0.5s 闪烁一次，3s 钟后灯停止闪烁，处在熄灭状态。熄灭后绿色指示灯只有在地感线圈上有感应物时才会亮。填好相应的管理器参数记录表、调试记录表、异常记录表。通讯功能测试在电脑上安装地感管理器测试软件，设置好相应的通讯编码；点击软件“全部脉冲数据查询”界面的“查询”按键，等待指令执行完成，查看“返回状态”界面。如该界面的：地址校验正确、数据校验正确、正确执行指令等选项前的“□”有打“√”，则设备通讯正常，可继续执行下一步操作。如“□”里没有打“√”，则设备通讯不正常，需重新检查或

3) 检测功能测试 确定地感线圈与 C04D，C04D 与 G04D 正确连接，给设备通电，让 G04D 处在正常通讯状态；利用一块铁板或铁制的小推车，在地感线圈上面拉过。点击软件“全部脉冲数据查询”界面的“查询”按键，等待指令执行完成，查看地感线圈接入 G04D 的相应通道有无脉冲数增加，如有增加，则检测功能正常。如没有增加，需重新检查或参照本手册第五章 G04D 常见故障分析排除的方法处理、更换或返厂维修。停车场入口地感线圈上利用地感检测功能调试方法，给地感发送脉冲信号，查看引导系统接收到信号后会执行以下操作：入口信息显示屏剩余车位数量会减去一个；引导系统会分配空余车位给进来的车辆停靠，车位牌或车位灯会相应闪烁；室内信息屏会显示新进车辆的引导信息（显示：直行、左转或右转停×××车位等信息）；以上几步工作都是同时进行的，等车辆停靠在指定车位后，车位牌或车位

灯会停止闪烁，引导软件图形界面上相应的车位也会相应变色，点击该车位图标，应显示信息为“有车”等；在停车场出口地感线圈上利用地感检测功能调试方法，给地感发送脉冲信号，查看引导系统接收到信号后，入口信息显示屏剩余车位数量因增加一个；如以上步骤都能正常执行，则引导系统工作正常，精确引导系统组网调试完成

4) 区域引导系统 在停车场入口地感线圈上利用地感检测功能调试方法，给地感发送脉冲信号，查看引导系统接收到信号后会不会执行以下操作；入口信息显示屏剩余车位数量会减去一个； 室内信息屏显示区域剩余的空车位，等车辆停靠在空余车位后，车位灯会亮红色，引导软件图形界面上相应的车位也会相应变色，点击该车位图标，应显示信息为“有车”等；车辆停靠区域的信息屏显示的剩余车位数量此时会减去一个；在停车场出口地感线圈上利用地感检测功能调试方法，给地感发送脉冲信号，查看引导系统接收到信号后，入口信息显示屏剩余车位数量增加一个；在达到软件上设置的地感不动作的时间后，入口信息屏显示的剩余车位数量显示为超声波探头测得的数量； 如以上步骤都能正常执行，则引导系统工作正常，区域引导系统组网调试完成整理调试资料、系统调试完成,经过以上设备调试、组网联调工作后，引导系统调试完成；整理好调试资料：调试记录表、参数设置表、异常记录表等

(八) 防盗报警系统施工技术方案

1) 分线箱安装

箱体板与框架应与建筑物表面配合严密。安装在地面预留洞内的箱体应能使地面盖板遮盖严密、开启方便。严禁采用电焊或气焊将箱体与预埋管口焊在一起。

明装分线箱安装高度为底边距地 1.4 米。

明装壁挂式分线箱、传输设备箱时，找准标高进行钻孔，埋入胀管螺栓进行固定。要求箱底与墙面平齐。

报警控制器箱通常安装在楼内竖井或远离干扰源且易取电处。

2) 线路敷设

布放线缆应排列整齐，不拧绞，尽量减少交叉，交叉处粗线在下，细线在上，不同电压的线缆应分类绑扎。

管内穿入多根线缆时，线缆之间不得相互拧绞，管内不得有接头，接头必须在线盒（箱）处连接。

线管不便于直接敷设到位时，线管出线终端口与设备接线端子之间，必须采用金属软管连接，不得将线缆直接裸露。

所敷设的线缆两端必须做标记

3) 终端设备安装

报警系统终端设备的安装位置应符合设计要求，固定要安全可靠报警探测器的安装位置应尽量避免可能被干扰影响而产生误报警的位置

4) 接线调试

接线前，将已布放的线缆再次进行对地与线间绝缘摇测。

机房设备采用专用导线将各设备进行连接，各支路导线线头压接好，设备及屏蔽线应压接好保护地线。接地电阻值不应大于 4Ω ；采用联合接地时，接地电阻值不应大于 1Ω 。

接线时应严格按照设备接线图接线，接完再进行校对，直至确认无误。分别对各报警控制器进行地址编码存储于系统主机内，并进行记录。安装完

后，对所有设备进行通电联调，检测各探测器设备的报警情况，对经常出现误报警或漏报警的探测器进行单体调整，直至漏报和误报消除。

5) 成品保护

安装终端探测和报警设备时，应注意保持吊顶、墙面整洁。

其它工种作业时，应注意不得碰撞及损伤终端探测器；并不得改变探测器的方位和朝向。

机房内应采取防尘、防潮、防污染及防水措施。为了防止损坏设备和丢失零部件，应及时关好门窗，门上锁并派专人负责

6) 应注意的质量问题

设备之间、干线与端子之间连接不牢固，应及时检查，将松动处紧牢固。使用屏蔽线或同轴电缆时，外铜网与芯线相碰，按要求外铜网应与芯线分开，压接应特别注意。

(九) 弱电机房安装系统

施工环境应符合下列要求：

机房结构工程应施工完毕。

机房施工现场应具备施工条件。

施工图应经设计单位、建设单位、施工单位、监理单位会审汇签。施工单位应熟悉设计图纸和现场情况，完成施工组织设计。

工程实施机房室内装饰装修工程的施工应符合以下要求：

1. 建筑地面应找平，并清理干净。
2. 地板支撑架应安装牢固，并应调平。
3. 地板间的缝隙应不大于 3mm。
4. 地板的高度应根据电缆布线和空调送风要求确定。
5. 地板线缆出口应配合机柜实际位置进行定位，出口应有线缆保护措施。
6. 供配电系统工程的施工应符合以下要求：配电柜和配电箱安装支架的制作尺寸应与配电柜和配电箱的尺寸匹配，安装应牢固，并应可靠接地。
7. 吊顶里或防静电地板下的线管，应按明配管路做法，横平竖直，排列整齐，管卡应牢固、平整。

15. 线缆穿管和线槽敷线应符合下列要求：

16. 1) 同一交流回路的导线应穿于同一管内。不同回路、不同电压和交流与直流的导线不得穿入同一管内；2) 管内敷设的缆线在管内不应有接头和扭结，接头应设在接线盒内 3) 线缆应按要求分色，A 相黄色，B 相绿色，C 相红色，N（中性线）为淡蓝色，PE（保护线）为黄绿双色 4) 穿线前清理管路，盒内端线应预留长度为 15cm，配电箱内缆线的预留长度应为配电箱体周长的 1/2； 5) 电气接线盒内应无残留物，盖板整齐、严密，暗装时盖板应紧贴安装工作面； 6) 电缆敷设前应进行绝缘测试，合格后方可敷设。在转弯处，敷设电缆的弯曲半径应符合本规范标准要求见 图 1 的规定。电缆接入配电箱、配电柜时，应捆扎固定，不应使配电箱产生额外应力； 7) 在活动地板下敷设时，电缆桥架或线槽底部不宜紧贴地面

图 1 电缆最小允许弯曲半径

序号	电缆种类	最小允许弯曲半径
1	无铅包钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆	10D
2	有钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆	20D
3	聚氯乙烯绝缘电力电缆	10D
4	交联聚氯乙烯绝缘电力电缆	15D
5	多芯控制电缆	10D
注：D 为电缆外径。		

灯具、开关和插座安装应符合下列要求：

- 1) 灯具、开关和插座安装应牢固，位置准确，开关位置应与灯位相对应；
- 2) 开关、插座应按设计位置安装，接线应正确、牢固。不间断电源插座应与其他电源插座有明显的形状或颜色区别。同类电气设备的安装高度，在设计无规定时应一致；
- 3) 灯具的支架、吊架、固定点位置的确定应符合牢固安全、整齐美观的原则。灯具安装位置应符合设计要求，成排安装时应整齐、美观；

4) 灯具、配电箱安装完毕后，每条支路进行绝缘摇测，绝缘电阻值应符合本规范标准要求见图 2 的规定，并做好记录

图 2 电气绝缘要求

序号	项目名称	最小绝缘电阻值 (MΩ)
1	开关、插座	5
2	灯具	2
3	电线电缆	0.5
4	电源箱、柜二次回路	1

不间断电源设备的安装应符合下列要求：

- 1) 主机和电池柜应按设计要求或产品技术文件要求进行固定、安装；
- 2) 各类线缆的接线应牢固，正确，并做好标识；
- 3) 蓄电池组的安装应符合设计及产品技术文件要求。应考虑安装地点楼板的承重，不满足要求时应采取加固措施。对于含有腐蚀性物质的蓄电池，安装时应采取防护措施。

17. 6 电气装置与各系统的联锁应符合设计要求，联锁动作正确。

18. 7 电气装置之间应连接正确，在检查接线连接正确无误后，才可进行通电试验。

a) 防雷与接地系统工程的施工应符合以下要求：

1 接地装置安装应符合下列规定

- 1) 当利用建筑基础做综合接地体时，应将基础内不少于 2 根主筋焊通；
- 2) 当采用单独接地体时，接地装置焊接应牢固，并采取防腐措施。接地体埋设位置和深度应符合设计要求。

2 接地线的安装应符合下列规定：

- 1) 接地线的连接宜采用焊接，焊接必须牢固、无虚焊，并经防腐处理；
- 2) 2) 引至接地端子的接地线应采用线径不小于 16mm² 的多股铜线；
- 3) 3) 接地端子需做明显标记，接地线沿长度方向用油漆刷成黄绿相间的条纹进行标记；
- 4) 4) 接地线的敷设应平直、整齐。转弯时，弯曲半径应符合本规范图 1 的规定。

3 等电位联结安装应符合下列规定：

- 1) 安装焊接总等电位联结端子板前，应检查确认接地体引入线的入户位置和接地干线的位置，按设计要求做等电位联结；
- 2) 安装焊接辅助等电位联结端子板前，应检查确认供辅助等电位联结的接地母线，按设计要求做辅助等电位联结；
- 3) 建筑物总等电位联结端子板接地线应从接地装置直接引入，当引入线为铜质接地线时，引入线截面积不应小于 50mm²，当引入线为钢质接地线时，引入线截面积不应小于 80mm²；
- 4) 各区域的等电位联结装置应相互连通；
- 5) 等电位接地端子板之间应采用螺栓连接，铜质接地线的连接应焊接或压接，钢质地线连接应采用焊接；
- 6) 等电位连接网络的连接宜采用焊接、熔接或压接。连接导体与等电
- 7) 等电位连接带表面应无毛刺、明显伤痕、残余焊渣，安装应平整端正、连接牢固，绝缘导线的绝缘层无老化龟裂现象；
- 8) 等电位连接导线应使用具有黄绿相间色标的铜质绝缘导线；
- 9) 不得利用蛇皮管、管道保温层的金属外皮或金属网及电缆金属护层作接地线。

4 浪涌保护器安装应符合下列规定：

- 1) 室外安装时应有防水措施；
- 2) 浪涌保护器安装应牢固，接线应可靠。安装多个浪涌保护器时，安装位置、顺序应符合设计和产品说明书的要求。

5 综合管线的防雷与接地应符合下列规定：

- 1) 金属桥架与接地干线连接应不少于 2 处；
- 2) 非镀锌桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，截面积不应小于 4mm²；
- 3) 镀锌钢管应以专用接地卡件跨接，跨接线应采用截面积不小于 4mm² 的铜芯软线。非镀锌钢管采用螺纹连接时，连接处的两端应焊接跨接地线；
- 4) 铠装电缆的屏蔽层在入户处应与等电位端子排连结。

b) 弱电机房综合布线系统工程的施工应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 8 章和本规范第 4 章的有关规定。

c) 安全技术防范系统工程的施工应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 9 章和本规范第 9 章的有关规定。

d) 空调系统工程的施工应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 8 章的规定。

e) 给排水系统工程应的施工应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 7 章的规定。

f) 电磁屏蔽工程应的施工应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 12 章的规定。

g) 消防系统工程的施工除应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 10 章和本规范第 10 章的规定外，自动灭火系统的安

装还应符合下列要求：

- 1 管道必须可靠地支撑和固定
- 2 管道、吊架和支架应涂漆均匀
- 3 管道应良好接地。
- 4 喷嘴安装前应进行密封性能试验，应采用氮气或压缩空气进行吹洗。
- 5 喷嘴应安装牢固，不应堵塞。
- 6 控制操作装置的周围应留出适当空间，控制操作装置安装应牢固、平稳。
- 7 储存容器的周围应留有适当的安装调试用空间，正面操作距离不应小于 1.2m， 储存容器安装应牢固

系统调试与运行

机房施工完成后，试运行前应对机房场地设备分别进行调试，并按附录 B 表

h) 13.4.1 填写《机房工程调试报告》，参加调试人员应确认签字。

i) 13.4.2 安全技术防范系统的调试应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 9 章和本规范 9 章的规定。

j) 13.4.3 空调系统的调试应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 6 章的规定。

k) 13.4.4 消防系统的调试应执行《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008 第 10 章和本规范第 10 章的规定。

1. 气体灭火系统的调试，应每个保护区进行模拟喷气试验和备用灭火剂贮存容器切换操作试验。

2. 进行调试试验时，应采取可靠的安全措施，确保人员安全和避免灭火剂的误喷射。

3. 试验采用的贮存容器应为防护区实际使用的容器总数的 10%，且不得少于一个。
4. 模拟喷气试验宜采用自动控制模式。
5. 模拟喷气试验的结果，应符合下列规定：
 - 1) 试验气体能喷出被试防护区内，且能从被试防护区的每个喷嘴喷出；
 - 2) 阀门控制应正常；
 - 3) 声光报警器信号应正确；
 - 4) 贮瓶间内的设备和对应防护区的灭火剂输送管道应无明显晃动和机械性损坏。
6. 进行备用灭火剂贮存容器切换操作试验时可采用手动操作，并执行《气体灭火系统施工及验收规范》GB 50263-97 第 4.2.3 条的规定。

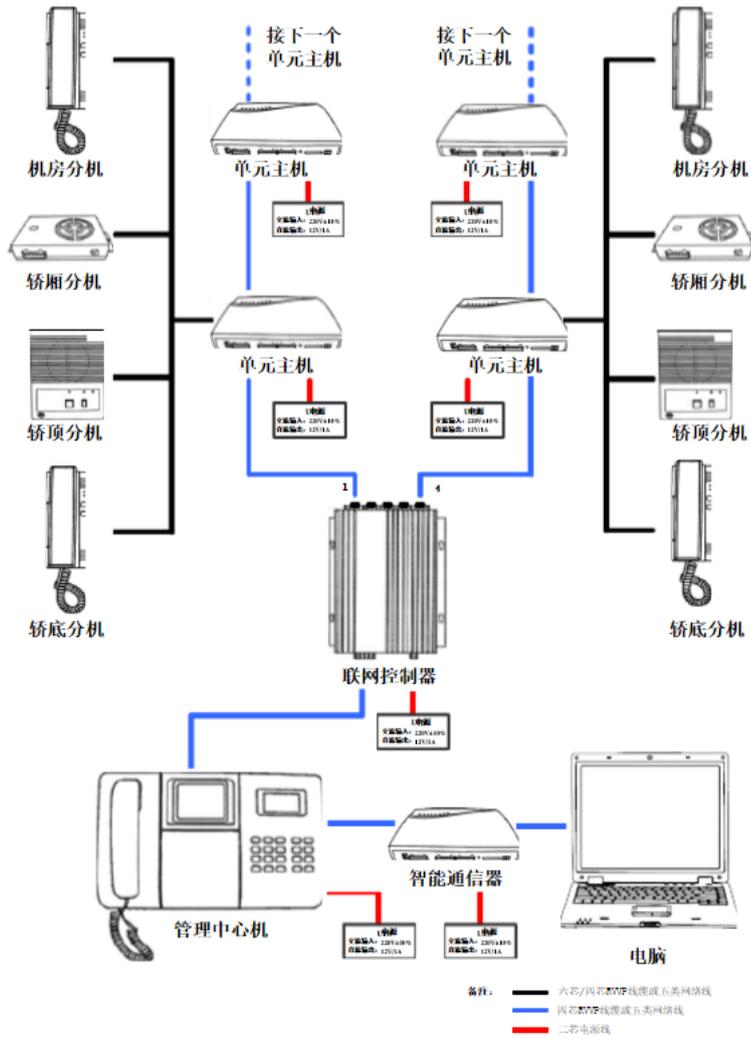
空调系统调试完成后，宜试运行 48h 后，再进行环境参数的测试。

电气系统、安全防范和消防系统调试完成后，宜试运行 24h 后，再进行测试

(十) 电梯五方通话布线系统

第一章 系统布线示意图

系统布线示意图



第二章 系统布线

一、系统布线说明

1、系统用管要求

a: 管线结构:

推荐使用			
不推荐使用			
	树型	星型	总线型

b: 布管质材要求: 建筑物之间的联网线布管必须采用钢管和槽架单独敷设。

c: 布管管径要求: 管子内径一般为工程用线外径的 1.8 倍~2 倍, 管子弯头最多不超过两个。

2、系统环境要求

◆ 所有通信信号线应尽量远离干扰源 (按国标 GB-50348-2004 执行), 信号线应走弱电井, 不能与强电 (如 220V 住宅电源) 或射频信号线路 (如 CATV、大信号音频线) 并行走线, 若并行走线, 距离应 >30cm。



◆ 系统设备安装位置应充分考虑防潮防水、防尘问题, 并尽量远离声、光、热、振动等环境以免影响系统使用性能。

二、系统用线说明

◆ 单元线: 五类线或 RVVP 六芯 (六线制) / 四芯总线 (四线制)。

◆ 联网线: 超五类线或 RVVP 四芯总线。

1、如线路传输过程当中存在可能对系统造成干扰且不可避免的干扰信号, 需要采用带屏蔽层的线材进行传输。

2、24AWG 对应的标准为单根 0.51mm 直径 (0.2mm² 截面积), 百米直流阻抗 <10 Ω (20℃)。

三、其它布线注意事项

1、联网通信采用 CAN-BUS 现场总线, 系统布线均要求采用 CAT. 5E UTP 24AWG×4Pairs 的超五类线拓扑结构, 单路总线不应出现分支;

2、单元联网总线长度控制在 2000 米以内 (指联网控制器至最末一个单元主机);

3、如存在线路接点, 必须采用焊接或螺丝卡紧的连接方式, 并做防水防潮处理

系统接线

系统接线器件说明：RJ45 水晶头、连接线、压线钳

图示



五类线的制作说明：

(1) 剪断:利用压线钳的剪线刀口剪取适当长的网线。

(2) 剥皮:用压线钳的剪线刀口将线头剪齐，再将线头放入剥线刀口，让线头角及挡板，稍微握紧压线钳慢慢旋转，让刀口划开双绞线的保护胶皮，拔下胶皮（注意:剥与大拇指一样长就行了）。

网线钳挡位离剥线刀口长度通常恰好为水晶头长度，这样可以有效避免剥线过长或过短。剥线过长一则不美观，另一方面因网线不能被水晶头卡住，容易松动；剥线过短，因有包皮存在，太厚，不能完全插到水晶头底部，造成水晶头插针不能与网线芯线完好接触，当然也不能制作成功了。

(3) 排序:剥除外包皮后即可见到双绞线网线的4对8条芯线，并且可以看到每对的颜色都不同。每对缠绕的两根芯线是由一种染有相应颜色的芯线加上一条只染有少许相应颜色的白色相间芯线组成。四条全色芯线的颜色为：棕色、橙色、绿色、蓝色。每对线都是相互缠绕在一起的，制作网线时必须将4个线对的8条细导线一一拆开，理顺，捋直，然后按照规定的线序排列整齐。排列水晶头8根针脚：

将水晶头有塑料弹簧片的一面向下，有针脚的一方向上，使有针脚的一端指向远离自己的方向，有方型孔的一端对着自己，此时，最左边的是第1脚，最右边的是第8脚，其余依次顺序排列。

说明：泰迪森电梯专用对讲系统所有采用 RJ45 接口的线序都采用国际标准 T568B 进行连接，具体颜色顺序为：橙白-橙-绿白-蓝-蓝白-绿-棕白-棕

(4) 剪齐:把线尽量抻直（不要缠绕）、压平（不要重叠）、挤紧理顺（朝一个方向紧靠），然后用压线钳把线头剪平齐。这样，在双绞线插入水晶头后，每条线都能良好接触水晶头中的插针，避免接触不良。如果以前剥的皮过长，可以在这里将过长的细线剪短，保留的去掉外层绝缘皮的部分约为14mm，这个长度正好能将各

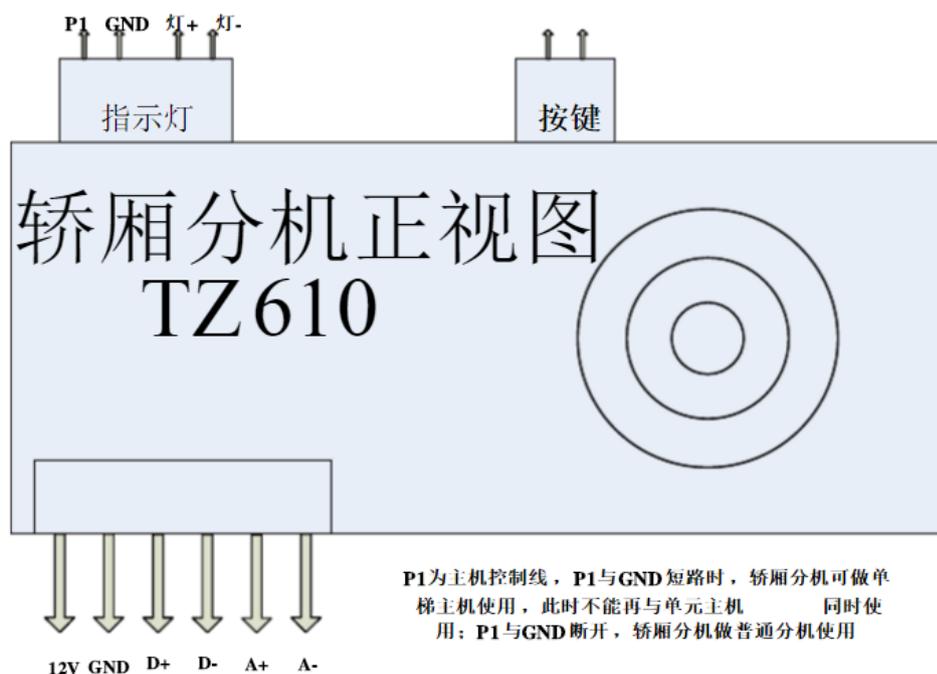
细导线插入到各自的线槽。如果该段留得过长，一来会由于线对不再互绞而增加串扰，二来会由于水晶头不能压住护套而可能导致电缆从水晶头中脱出，造成线路的接触不良甚至中断。

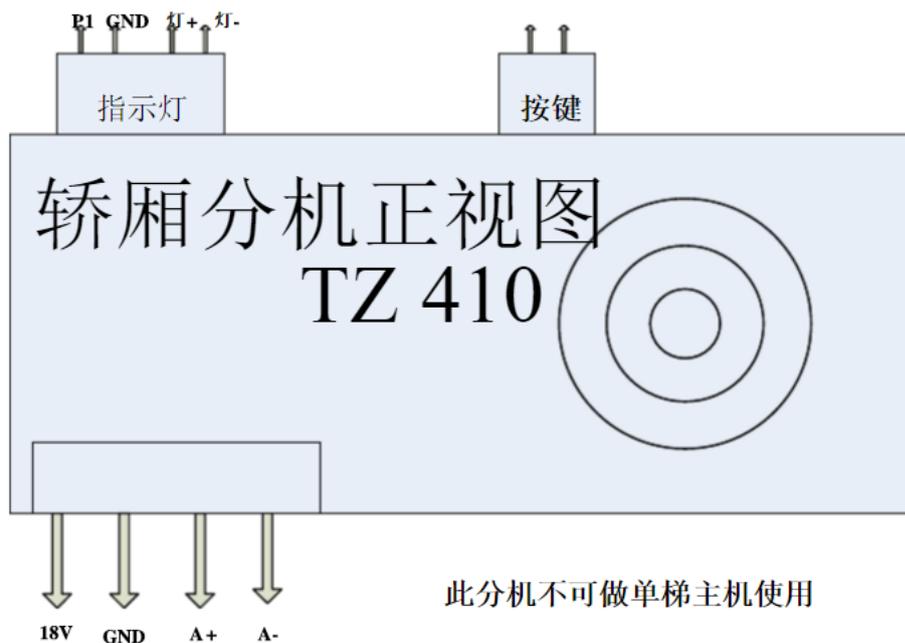
(5) 插入：一手以拇指和中指捏住水晶头，使有塑料弹片的一侧向下，针脚一方朝向远离自己的方向，并用食指抵住；另一手捏住双绞线外面的胶皮，缓缓用力将 8 条导线同时沿 RJ-45 头内的 8 个线槽插入，一直插到线槽的顶端。

(6) 压制：确认所有导线都到位，并透地水晶头检查一遍线序无误后，就可以用压线钳制 RJ-45 头了。将 RJ-45 头从无牙的一侧推入压线钳夹槽后，用力握紧线钳（如果您的力气不够大，可以使用双手一起压），将突出在外面的针脚全部压入水晶并头内

一、各部件连接图示

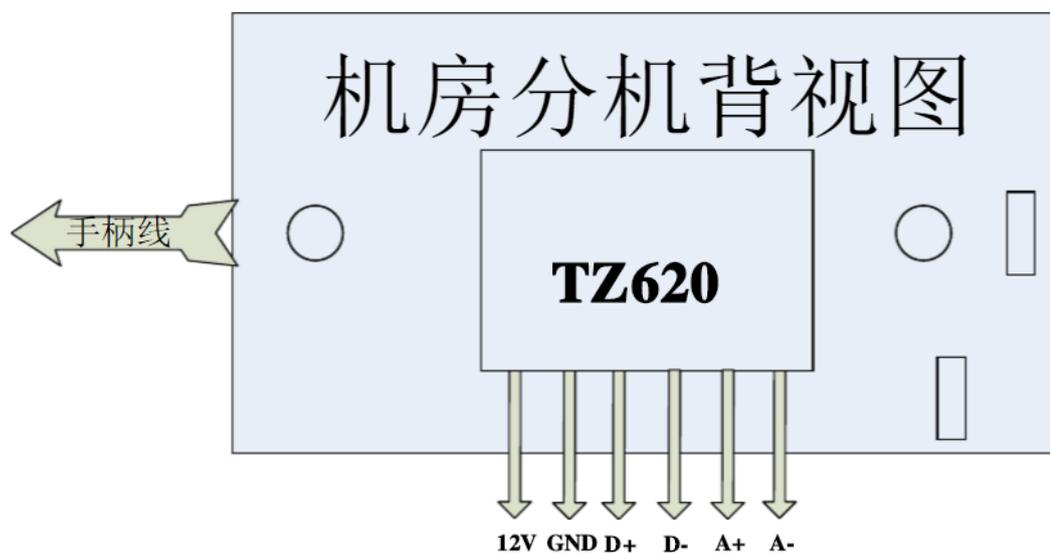
1、 轿厢分机（TZ610/TZ410）

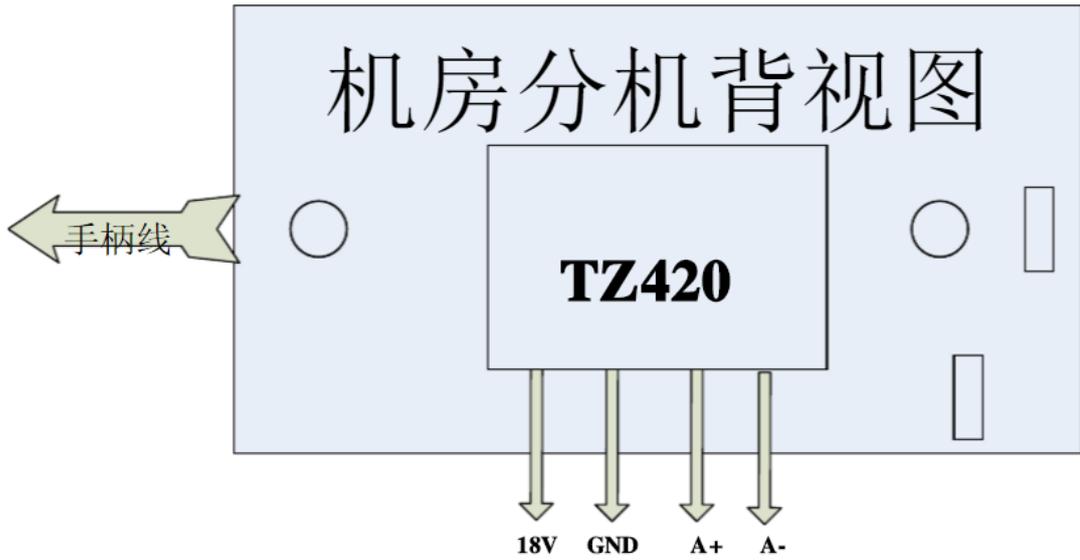




如果系统布线为五类网络线，其中棕是 12V，白棕是地，绿是数据 D+，白绿是数据 D-，蓝是音频 A+，白蓝是音频 A-，如果网线做电源使用时，需要网线的棕与白棕拧在一起，接在 12V 端，橙与白橙拧在一起，接在 GND 端。

2、 机房分机 (TZ620/TZ420)

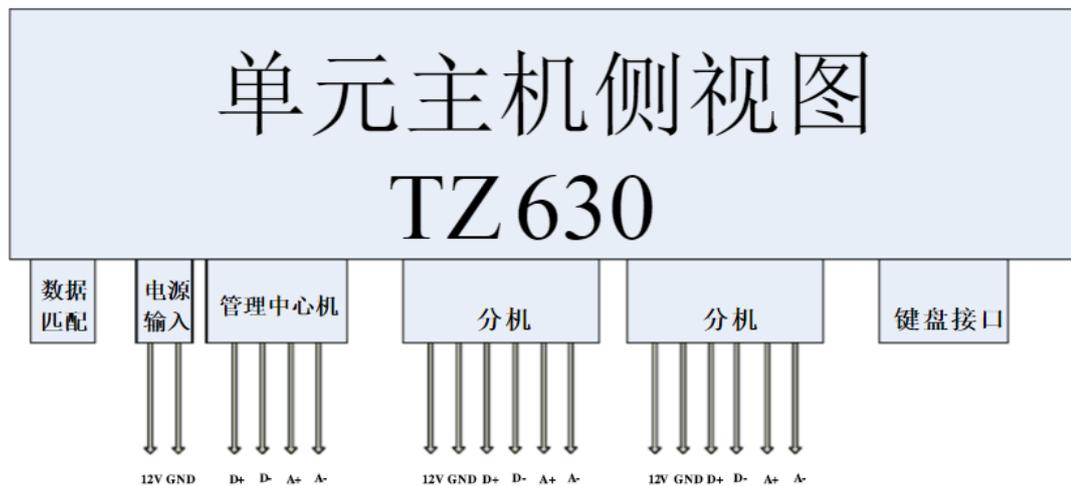




其中 TZ620 电路板引出来的线依次是红、黑、黄、白、绿、蓝。红是 12V，黑是 GND，黄是数据 D+，白是数据 D-，绿是音频 A+，蓝是音频 A-，其与网线对应是：红→棕，黑→白棕，黄→绿，白→白绿，绿

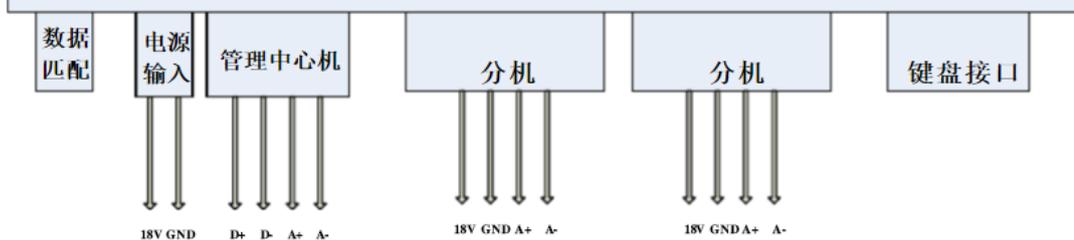
据 D-，蓝是音频 A+，白蓝是音频 A-，如果网线做电源使用时，需要把网线的棕与白棕拧在一起，接在 12V 端，橙与白橙拧在一起，接在 GND 端。其 TZ430 对于分机端口棕是 18V，白棕是 GND，蓝是音频 A+，白蓝是音频 A-，如果网线做电源使用时，需要把网线的棕与白棕拧在一起，接在 18V 端，橙与白橙拧在一起，接在 GND 端。

3、 单元主机 (TZ630/TZ430)



单元主机侧视图

TZ430

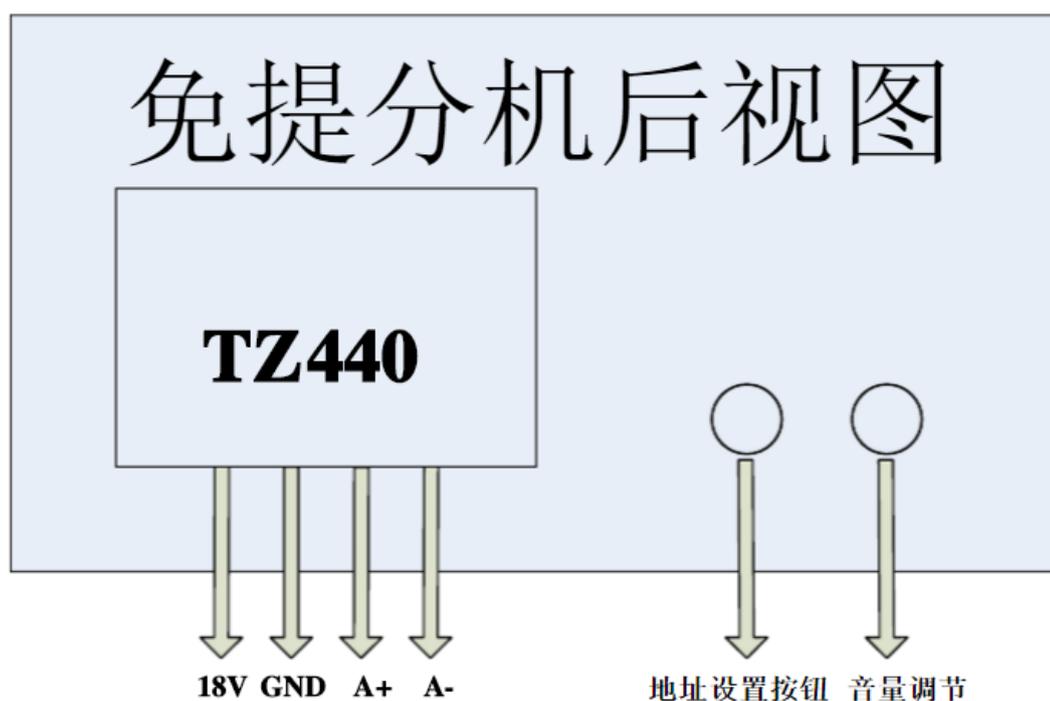
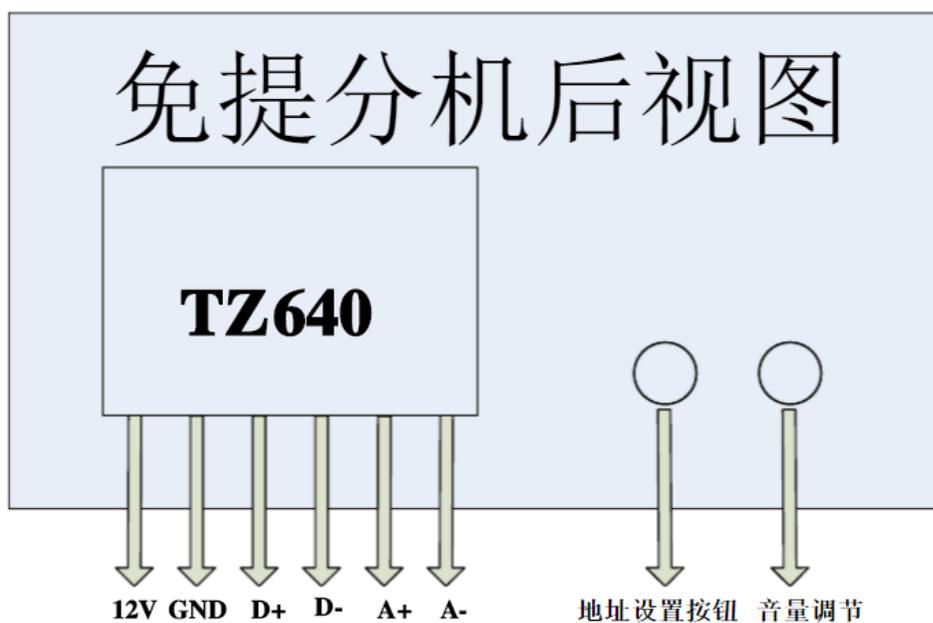


其中键盘接口为外接工程设置器（TZ631），用于设置分机 ID 地址、本机 ID（TZ630/TZ430）地址、所属管理中心机 ID 地址和注册联网端口号；二个分机接口可接机房分机、轿顶分机、轿底分机和轿厢分机，管理中心机接口用于各单元主机并接后联到管理中心机。

数据匹配拨码开关：当本单元主机处于同一条总线的最末端时，需要把 1、2 拨码开关拨向 ON，否则不拨。

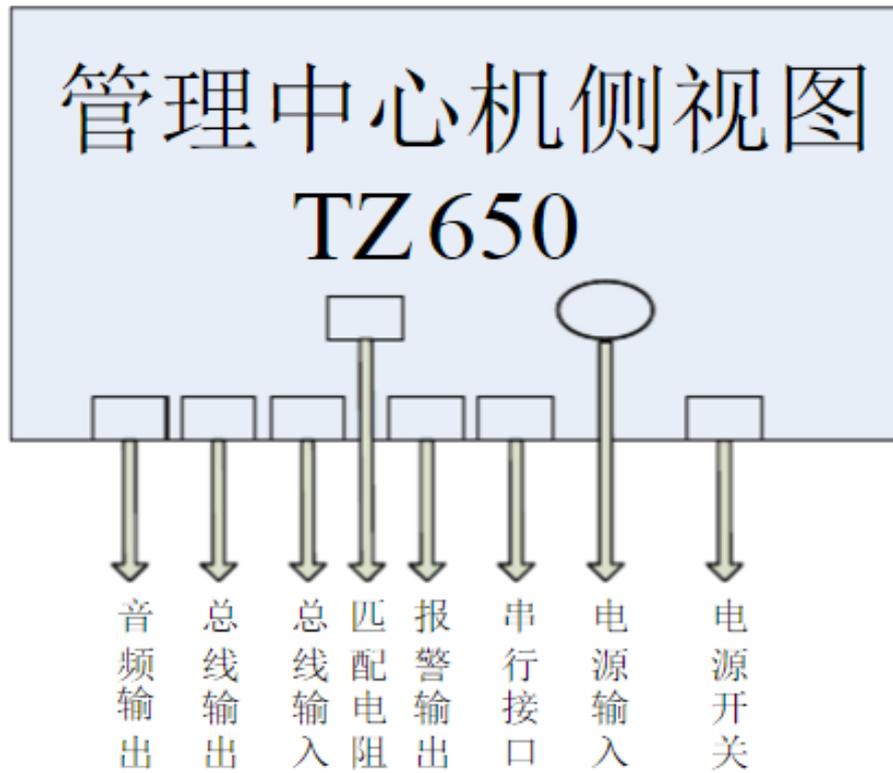
如果用五类网络线连接时，其 TZ630 对于分机端口棕是 12V，白棕是 GND，绿是数据 D+，白绿是数据 D-，蓝是音频 A+，白蓝是音频 A-，如果网线做电源使用时，需要把网线的棕与白棕拧在一起，接在 12V 端，橙与白橙拧在一起，接在 GND 端。其 TZ430 对于分机端口棕是 18V，白棕是 GND，蓝是音频 A+，白蓝是音频 A-，如果网线做电源使用时，需要把网线的棕与白棕拧在一起，接在 18V 端，橙与白橙拧在一起，接在 GND 端。

4、 免提分机 (TZ640/TZ440)



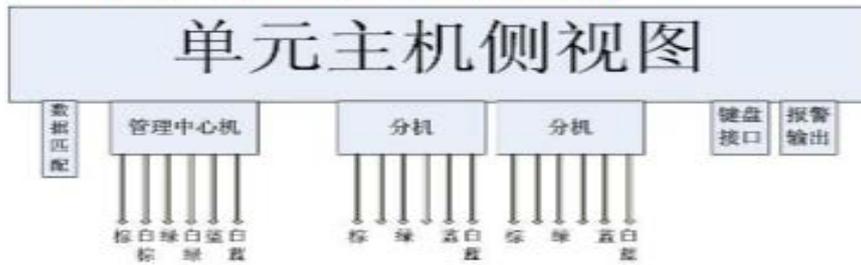
其中电路板引出来的线依次是红、黑、黄、白、绿、蓝。红是 12V，黑是 GND，黄是数据 D+，白是数据 D-，绿是音频 A+，蓝是音频 A-，其与网线对应是：红→棕，黑→白棕，黄→绿，白→白绿，绿→蓝，蓝→白蓝。如果网线做电源使用时，需要把网线的棕与白棕拧在一起，接在 12V 端，橙与白橙拧在一起，接在 GND 端

5、 管理中心机 (TZ650)

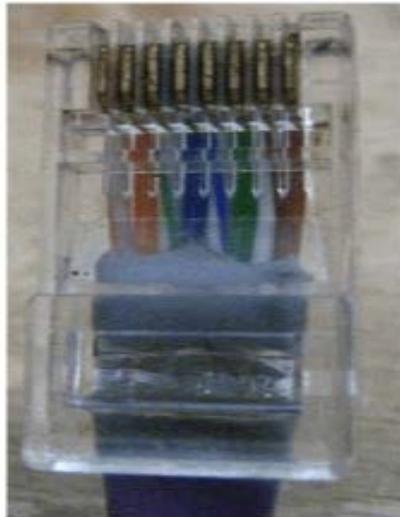




单元主机侧视图



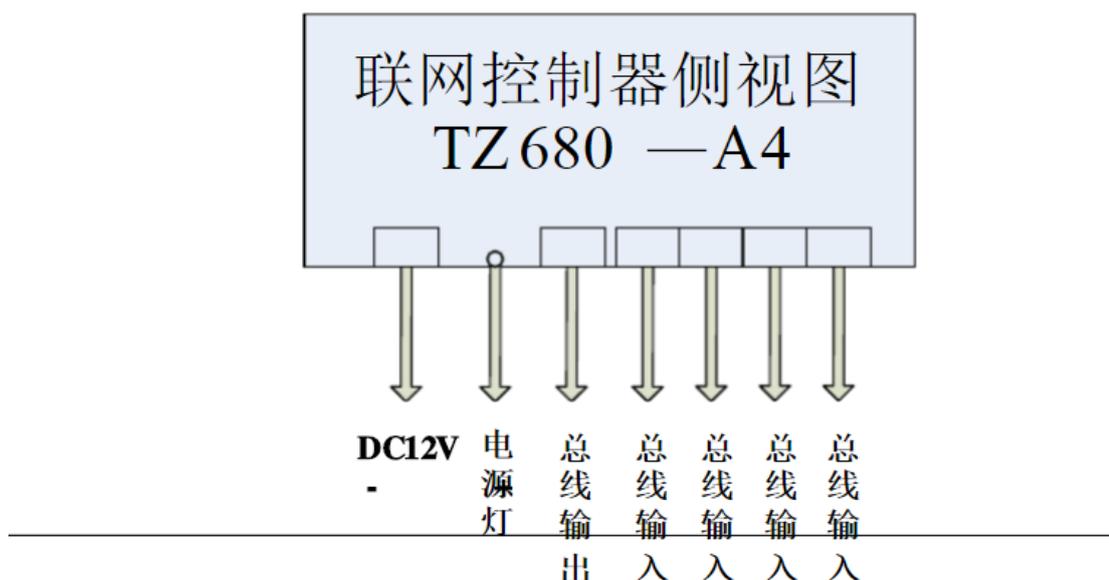
其中单元主机与联网控制器、管理中心机相连接的时候，只用到其中的四条线：绿、白绿、蓝、白蓝。接线的时候，单元主机的接线颜色与联网控制器、管理机的颜色必须相对应。如果用万用表测量的时候，单元主机的绿色与管理中心机的水晶头的绿色相通，白绿与白绿相通，蓝与蓝相通，白蓝与白蓝相通即可。如不通，既接线有错误，或者接线本身有断路。



管理机的水晶头弹簧片超下

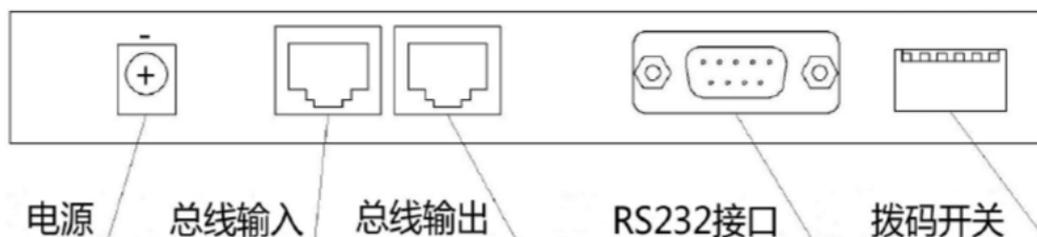
其中总线输入与总线输出采用的是 CAN 总线，连接线用五类网络线，具体压线方式参照上述所示。电源输入 DC12V，位置位于管理中心机底部。音频输出用于录音，报警输出外接常开警铃警灯，串行接口为 RS232 接口，用于外接 GSM 手机发送短信模块。匹配电阻用于当前管理机处于 CAN 总线的末端时候，必须置于 ON 端

6、 联网控制器 (TZ680—A4)



联网控制器在不使用级联的情况下，总线输入端接 TZ630 单元主机，总线输出端接至 TZ650 管理中心机。在使用级联时，二级联网控制器总线输入接的是一级联网控制器的总线输出端，二级联网控制器的总线输出端接至 TZ650 管理中心机。使用联网控制器的时候，必须用工程设置器设置每个单元主机的联网 ID 号，否则，通讯会不正常，详细设置参见使用说明书

7、 TZ690 (智能通信器)



其中电源为 DC12V~DC24V，内正外负，总线输入与总线输出都为 CAN-BUS 网络接口，可接至管理中心机的总线输出端，RS232 接口接至 PC 机，拨码开关用于本机的 ID 地址设定。

二、其它注意事项

- ◆ 线路连接时请勿带电操作

第四章 系统安装

一、设备外型及其安装方式

1. TZ610 (轿厢分机)



- 内嵌入电梯轿厢机内部，外接电梯内的按键与指示灯
- 尺寸：138×55×22mm (L*W*H)

2. TZ620 (机房分机)



- 壁挂或平放
- 尺寸：190×78×52mm (L*W*H)

3. TZ630 (单元主机)



- 壁挂或平放
- 尺寸：168×110×30mm (L*W*H)

4. TZ640 (免提分机)



- 壁挂或平放
- 尺寸：130×110×40mm (L*W*H)

5. TZ650 (管理中心机)



- 壁挂或平放
- 尺寸：430×260×55mm (L*W*H)

6. TZ680—A1 (联网控制器)



- 壁挂或平放
- 尺寸：155×147×41mm (L*W*H)。

7. TZ690 (智能通信器)



- 壁挂或平放
- 尺寸：168×110×30mm (L*W*H)

二、其它安装注意事项

- ◆ 请勿带电安装。
- ◆ 确保安装固定件牢固可靠。
- ◆ 安装时请注意小心施工，谨防误伤。

一、系统设置

- 1、根据系统说明书设置单元主机号码；
- 2、根据系统说明书设置机房分机号码；
- 3、根据系统说明书设置免提分机号码；
- 4、根据系统说明书设置单元主机所属管辖的管理机 ID 地址（没有多级管理时，这步可以不进行设置）；
- 5、根据系统说明书设置单元主机所属的联网控制器端口号；
- 6、根据上位机软件说明进行上位机信息数据库设置。

二、系统功能调试

1、长按轿厢分机“报警”键5秒钟，即可呼叫单元内部所有分机。呼叫成功后，所有分机开始振铃，任意分机摘机即可与单元内部分机同时对讲及通话。

2、短按轿厢分机“报警”键即可呼叫管理中心机。呼叫成功后，轿厢分机与管理中心机同时开始振铃，管理中心机摘机即可与轿厢分机通话，如果管理中心机正忙，管理中心机有忙音提示，并存储当前呼叫轿厢分机的号码。管理中心机待机后，即可在液晶上显示刚才未接来电的号码。

3、机房分机摘机后，再按“对讲”键即可呼叫单元内部所有分机。呼叫成功后，所有分机开始振铃，任意分机摘机即可与单元内部分机同时对讲及通话。

4、机房分机摘机后，再按“报警”键即可呼叫管理中心机。呼叫成功后，机房分机与管理中心机同时开始振铃，管理中心机摘机即可与机房分机通话，如果管理中心机正忙，管理中心机有忙音提示，并存储当前呼叫机房分机的号码。管理中心机待机后，即可在液晶上显示刚才未接来电的号码。

5、管理中心机监听轿厢分机

详见电梯专业对讲管理系统使用说明书。

6、管理中心机单呼、组呼

详见电梯专业对讲管理系统使用说明书。

7、管理中心机广播功能

详见电梯专业对讲管理系统使用说明书。

三、系统调试方法

调试时建议采用分段加电法：即先将部分单元主机以及部分单元内部分机接入系统中加电，用轿厢分机或机房分机呼叫管理中心机，管理中心机应能振铃、摘机通话、挂机，如工作正常，断电后再将部分主干线以及部分分机接入系统中重复上述过程，直至所有分机全部接入系统测试完毕，每次接入系统中的主干线以及分机数量一般以系统总容量的 $1/3$ 左右为宜

(十一)计算机网络系统

本公司工地验收测试前及设备出厂前进行整机全面测试，包括软件，硬件及附属设备，并整理提出表明测试结果的设备出厂测试报告。

对设备进行通电运行试验，并对全通信网络进行统调。经过对全网络仔细严格的网络测试后，其性能及稳定性可达到移交时，须将测试记录和最新版软件以及有关文件，资料，备用备件、工具、仪表等移交。

系统在现场安装后如果当地电话局有关部门认为需要对程控交换机进行测试时，本公司须派出人员在现场配合测试。在试运行验收须作出以下测试：
故障率观察，各项性能和功能测试，诊断维护控制功能测试，传输指标测试，

其他必要的

测试，检查各电话分机之安装及其标称功能，检查后备电源工作状况，检查各配线设备之安装及回路指示，检查备份控制机层之工作状态

安装

所有铜电缆应在线槽或管道内布线。包单位应在地下一层总配线室、电缆联接箱、光纤密

封盒、电缆进口、垂直电缆、网络联接块以及其它地方按照工业惯例标明导体的电极(末端及环)。承包单位应提供正确地完成安装工作所需的任何专用安装设备或工具。这将包括终接电缆设施、铜/光纤电缆测试和接线设施、通讯设施、电缆转盘的支撑架、或其它的安装电缆所需的工具，在没有合适垫具的情况下，承包单位不得卷动或贮存电缆转盘。承包单位不应在电力线路旁安装任何电缆，或与其它电气器具共享同一根线管、线槽或套管。

电磁干扰的分离

带有不同种类信号或不同电压的设备如集装在一个共享的容器内，应按供货商的有关

要求，有效地与任何其它一类的设备屏蔽以避免电磁干扰。

电缆

的安排

根据图纸或规格说明书的要求提供一切必需的电缆插锁、插座、接线耳等等，并按照电缆

的种类与入口方各将它们固定于安装板和安装带上。

整齐地安装系统内所有线路的电缆导体，并按正规间距将所有半导体固定以防止

电缆在运行情况下可能的损坏(例如热膨胀、震动等)或引起其它线路短路。

电缆的终接

不要让已绝缘的导体触及未绝缘的有电部件或锐利的边缘。

每个终端只能连接一条电缆导体。在一个终端连接两条或更多导体将不会被接受。

接地

A、承包单位应负责在所有新安装的电缆框架上提供一个被批准的接地点，并保证能正确

与任何现有设施连接。承包单位还须再现正确地将所有有关的电缆、包壳体、柜、服务箱和框架连接起来以保证接地的延续性。所有接地应由铜线或铜带组成，应由一个被批准的大厦接地点供应，并应与主要的电气接地点连接。

B、应根据 BS7671 给所有门、盖板等等提供线路保护导体。接地铜导体的最小断面积为 2.5

平方毫米。

C、本系统承包商须提供及安装设备的防雷措施，具体做法须符合《建筑物防雷设

施安装-99D562》规定。

测试与投运

A、承包方只能用一种型号的测试仪作系统的认证测试，如必须用不同型号的测试

仪作认证测试，必须说明两者之间的差异，并提供转换关系，要求使用的测试仪器必须能够测试到 250Hz，否则视测试无效。

B、承包人必须在规定对每一水平线在 250Hz 条件下，进行认真测试和语音骨干大

对数电缆的 3 类测试。

调试

调试前的准备严格按设计施工文件施工，设备安装位置及型号与设计图纸一致。管线工程要求用线规范，电标清晰、统一、可靠。调试工具仪器应为最新型号且应由承包商提供。

系统测试

通过测试对水平基本链路布线组件(包含配线架、信息插座、水平线缆)进行测试，保证所提供的链路为合格链路。

(十二) 无线网络系统调试

一、概述

无线网络概. 无线网络（WLAN）技术于 20 世纪 90 年代逐步成熟并投入商用，既可以作传统有线网络的延伸，在某些环境也可以替代传统的有线网络。对比传统的有线传输解决方案，使用 WLAN 网络实现数据传输具有以下显著特点：

简易性：WLAN 网络传输系统的安装快速简单，可极大的减少敷设管道及布线等繁琐工作；

灵活性：无线技术使得 WLAN 设备可以灵活的进行安装并调整位置，使无线网络达到有线网络不易覆盖的区域；

综合成本较低：一方面 WLAN 网络减少了布线的费用，另一方面在需要频繁移动和变化的动态环境中，无线局域网技术可以更好地保护已有投资。同时，由于 WLAN 技术本身就是面向数据通信领域的 IP 传输技术，因此可直接通过百兆自适应网口和企业内部 Intranet 相连，从体系结构上节省了协议转换等相关设备；

扩展能力强：WLAN 网络系统支持多种拓扑结构及平滑扩容，可以十分容易

地从小容量传输系统平滑扩展为中等容量传输系统； 随着 WLAN 技术的快速发展和不断成熟，目前在国内外已经具有较多的政府机构使用 WLAN 技术布置无线城域网，进行承载部分政府业务，诸如：电子政务、消防、公安信息等等，如：美国费城、荷兰阿姆斯特丹等。

无线局域网技术经过十几年的发展，已经历了三代技术及产品的发展。 第一代无线局域网主要是采用 Fat AP（即“胖”AP），每一台 AP 都要单独进行配置，费时、费力、费成本；

第二代无线局域网融入了无线网关功能但还是不能集中进行管理和配置，其管理性和安全性以及对有线网络的依赖成为了第一代和第二代 WLAN 产品发展的瓶颈，由于这一代技术的 AP 储存了大量的网络和安全的配置，包括加密的钥匙，Radius client 的安全密码（secret）等，而 AP 又是分散在建筑物中的各个位置，一旦 AP 的配置被盗取读出并修改，其无线网络系统就失去了安全性。另外由于 AC 或无线网关的硬件多数是基于 Pentium 架构的，所以当用户接入数量（IP sessions）增多时，无线网的性能会急剧下降，时常会发生掉线或死机情况。在这样的环境下，基于无线交换机技术的第三代 WLAN 产品应运而生。

第三代无线局域网采用无线交换机和 AP（即“瘦”AP）的架构，对传统 WLAN 设备的功能做了重新划分，将密集型的无线网络和安全处理功能转移到集中的 WLAN 交换机中实现，同时加入了许多重要新功能，诸如无线网管、AP 间自适

应、无线安管、RF 监测、无缝漫游以及 Qos。，使得无线局域网的网络性能、网络管理和安全管理能力得以大幅提高

二、需求分析 总体目标是：

本工程具体的建设目标是：

1、采取通行的网络协议标准：目前无线局域网普遍采用 802.11 系列标准，因此无线局域网将主要支持 802.11g（54M 带宽）标准以提供可供实际应用的相对稳定的网络通讯服务；

2、全面的无线网络支撑系统（包括无线网管、无线安全等），以避免无线设备及软件之间的不兼容性或网络管理的混乱而导致的问题；

3、保证网络访问的安全性，支持 MAC、Portal 或 802.1x 安全认证方式； 工程布线和安装要求：

1、室内部分：定好较为开阔位置，将网线和电源线走暗线敷设到位；挂在墙上，可利用设备本身自带的安装附件进行安装；如果需要遮蔽，则需要定制非金属安装盒；如果是挂在天花板上，则根据天花板的情况而定，若天花板是非金属结构，可以固定在天花板内。安装过程中应充分考虑防盗问题。

2、供电部分：AP 的供电可采用 POE 方式由接入的网络设备进行供电（也可进行本地供电）。

产品能力要求：

- 1、具有无委会核准证；
- 2、产品支持 AES、WEP 加密等安全标准
- 3、漫游切换；
- 4、支撑 QOS 能力

三、网络建设方案

结合 WLAN 的实际应用和发展要求，无线局域网(WLAN)网络系统设计，主要遵循以下系统总体原则：

实用性原则：以现行需求为基础，充分考虑发展的需要来确定系统规模。

安全性原则： WLAN 网络是一个开放网络，需要对用户以及网络做到安全保障。

可靠性原则：系统设计能有效的避免单点失败，在设备的选择和关键设备的互联时，应提供充分的冗余备份，一方面最大限度地减少故障的可能性，另一方面要保证网络能在最短时间内修复。

成熟和先进性原则：需要及时将新技术引用进来，更好的开展业务，同时也要求保证网络与业务的可靠性。

规范性原则：系统设计所采用的技术和设备应符合 WLAN 国际标准、国家标准和联通 WLAN 企业标准，为系统的扩展升级、与其他系统的互联提供良好的基础。

开放性和标准化原则：在设计时，要求提供开放性好、标准化程度高的技术方案；设备的各种接口满足开放和标准化原则。

可扩充和扩展化原则：所有系统设备不但满足当前需要，并在扩充模块后满足可预见将来需求，如带宽和设备的扩展，应用的扩展和办公地点的扩展等。保证建设完成后的系统在向新的技术升级时，能保护现有的投资。

可管理性原则：整个系统的设备应易于管理，易于维护，操作简单，易学，易用，便于进行系统配置，在设备、安全性、数据流量、性能等方面得到很好的监视和控制，并可以进行远程管理和故障诊断采用无线接入点，支持 802.11a 或 802.11b/g 协议；在部分楼层设无线控制起来对 ap 进行管理配置。

AP 组网最大的优点在于 AP 本身零配置，AP 上电后会自动从无线控制器下载软件版本和配置文件，同时无线控制器会自动调节 AP 的工作信道以及发射功率。另外，通过无线控制器的 RF 扫描探测热点地区 Rouge AP，可以及时排除其他 AP 存在的干扰，保障 AP 的稳定运行。在网络管理方面，网管可以只通过管理无线控制器设备就可以达到控制 AP 的效果，极大的减少了无线网络后期维护和管理的工作量。

使用无线控制器+AP 时，AP 在启动后会通过 DHCP 方式获取 IP 地址，并自动搜寻可关联的无线控制器，在和无线控制器建立 CAPWAP 隧道之后会自动从无线控制器下载配置文件和更新软件版本。

在 AP 的接入方面，思科拥有智能射频管理，当某一个 AP 出现故障时，周围的其他 AP 会自动调整功率，对该部分区域进行重新的信号覆盖，保证信号的良好覆盖。而当有非法 AP 进入无线网络造成信号干扰时，思科智能射频管理系统可以定位出该 AP 的位置，以便及时加以排除。

无线控制器可以设定 AP 间对接入用户进行负载分担，当无线控制器发现 AP 的负载超过设定的门限值以后，对于新接入的用户无线控制器会自动计算此用户周围是否还有负载较轻的 AP 可供用户接入，如果有则 AP 会拒绝用户的关联请求，用户会转而接入其他负载较轻的 AP。如图所示。

思科公司创新性地支持智能负载均衡技术，保证只对处于 AP 覆盖重叠区的无线用户才启动 AP 负载均衡功能，有效的避免误均衡的出现。

思科 AP 方案还支持无线入侵检测。当有第三方的 AP 仿冒 SSID 时，无线控制器会通过 AP 的反馈，迅速得到相应的信息，并上报网管，采取相应的信息。管理员还可以对该设备发起攻击，使该第三方设备无法连接上相应的用户

语音通信系统

智能大厦的通信网络是以数字程控交换机为核心，以语音信号为主并兼有数据信号、传真、图像资料传输的图像网络。通常，应设置数字程控交换机系统、图文及传真系统、语音邮件系统、有线电视系统、卫星通信系统、电视会议系统等。当然也包括已与通信技术充分融合的计算机局域网、广域网在内，以便满足大厦内部和国内外互通信息，资料查询，实现信息资源共享的需要。

程控交换机之所以能够得到迅速的发展，一方面是由于电子器件和计算机技术发展的结果，另一方面是由于它具有一系列的优点

一) 用户方面

1) 接续速度快 程控交换机的接续速度之快是纵横制交换机和其他交换机所不能比拟的，这对于实现长途直拨尤为重要。

2) 接通率高 程控交换机的交换网络容量大，链路多，组群方式灵活，可组成全利用度无阻塞或阻塞的线群，即使在超过 10% 的负荷情况下，也可以使阻塞率仅达到 10^{-4} ，因此通话接续畅通，接通率高。

3) 通信质量高 数字交换机与数字传输结合，可使串音、杂音、失真等指标降低到很低，从而提高了提高质量。

4) 便于保密 数字信号在传送过程中，很容易加入保密措施使之难以破译。

5) 较多的服务功能 程控交换机能为用户提供几十乃至几百种新业务和服务功能。

6) 具有多种进网方式 程控交换机能以多种方式进网。对于一些暂时无新建工程的地区，可以从母局引出多线连接远端模块、中小容量的集线器、受控子局、车载移动电话以及专设台站

(二) 维护管理方面

1) 智能化控制功能 程控交换机具有智能化程序极高的控制功能，能自动对交换系统的运转状况进行监视、测试、记录和统计；能对障碍进行判断、定位、告警、自动切除障碍部位及倒换备份；能对初切除隔离的部件进行自动诊断；对对话务过负荷进行临时处理，能按用户的服务等级保证高级用户优先呼叫等。

2) 维护工作量小 由于程控数字交换机的元器件大都采用大规模集成电路，关键部位还采用双备份工作方式，因而可靠性高，无机械性的调整检修

工作，维护工作量很小。程控交换机的机房可以无人维护，只在控制室派人值班，实行集中监测。

3) 便于记录统计数据 程控交换机能方便地记录话务数据和统计障碍情况，显示运转状况，并能随时收集网络运转信息，有利于改善网络的服务质量。

4) 便于实行集中维护 在一个由多台成功交换机组成的电话网中，可以设置维护管理中心，实行分级维护。维护中心控制各程控电话站，执行全网运行状况的综合、重大障碍的处理、全网通信质量的分析、话务流量的分析、网络的调整、重要备品备件的管理和调度使用以及指挥各程控站的维护工作。

5) 适应多种计费方式 程控数字交换机对专用网计费有很大的灵活性

6) 处理日程业务工作方便易行

(三) 网络组织方面

1) 程控交换机的适应能力强

2) 易于采用公共信道信号方式

(四) 建设安装方面

1) 程控交换机的容量覆盖面大

程控交换机采用积木式结构方式，容量范围宽，根据需要可以方便地进行组配和扩容

2) 程控交换机的体积小

3) 组装方便 程控交换机的结构实现了模块化，组装方便，布缆均由厂家预制，现场施工工作少而简单

(十三)信息导引发布系统

系统基于计算机网络数字化传输，利用综合布线和网络系统平台，将管理端的所

以节目及播出任务传送到显示与查询终端，并通过网络实现远端控制及设备管理，包括 IP 管理、分组管理、电源管理等，能定义显示终端开机及关机，节能环保和节约人员维护成本。

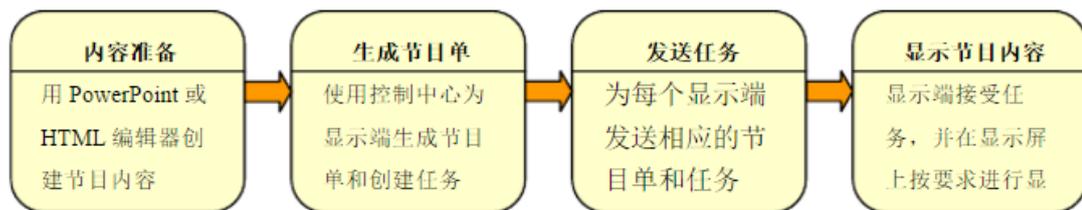
系统能够最大限度地满足实际工作要求，充分为用户的着想。提供图形化界面，

使系统操作简单化，功能多样化，有完整的功能说明和统一的用户界面。系统充分利用计算机软硬件最新技术，采用先进的体系结构，保证整个系统高效

运行。同时通过良好的系统结构、采用高性价比和绿色低耗能产品，使系统能够增强稳健性的同时，大大降低系统建设和后期维护升级的各种费用和开销。

所有显示和查询设备在设计时充分考虑现场安装环境，尽可能的在安装方法、方式和设备布置上实现使用和维护的方便性

数字媒体控制中心任务发布操作步骤与流程：



中央控制系统端 中央控制系统端 中央控制系统端 播放显示端

系统搭建

媒体控制中心系统和各服务器系统均采用 Windows 2003 操作系统的服务器系统。媒体播放终端采用 PC、NC 或者 Windows 嵌入式 PC 系统设计，稳定可靠。显示设备包括液晶电视 (LCD)、等离子显示器 (PDP)、CRT 显示器、背投、多屏幕拼接显示墙等。

设置 TCP/IP 协议的计算机网络；局域网、广域网、ADSL、GPRS，这样的网络可以让用户随心所欲的将播放器放到网络可及的任何角落。

通过远程控制系统对远程设备进行远程唤醒、开机、关机及管理，省去了人为劳作，有效的降低管理成本。

网络自修复：当网络中断或无法连接时系统网络修复功能始终处于待命状态，可保证在网络接通的状态下继续任务

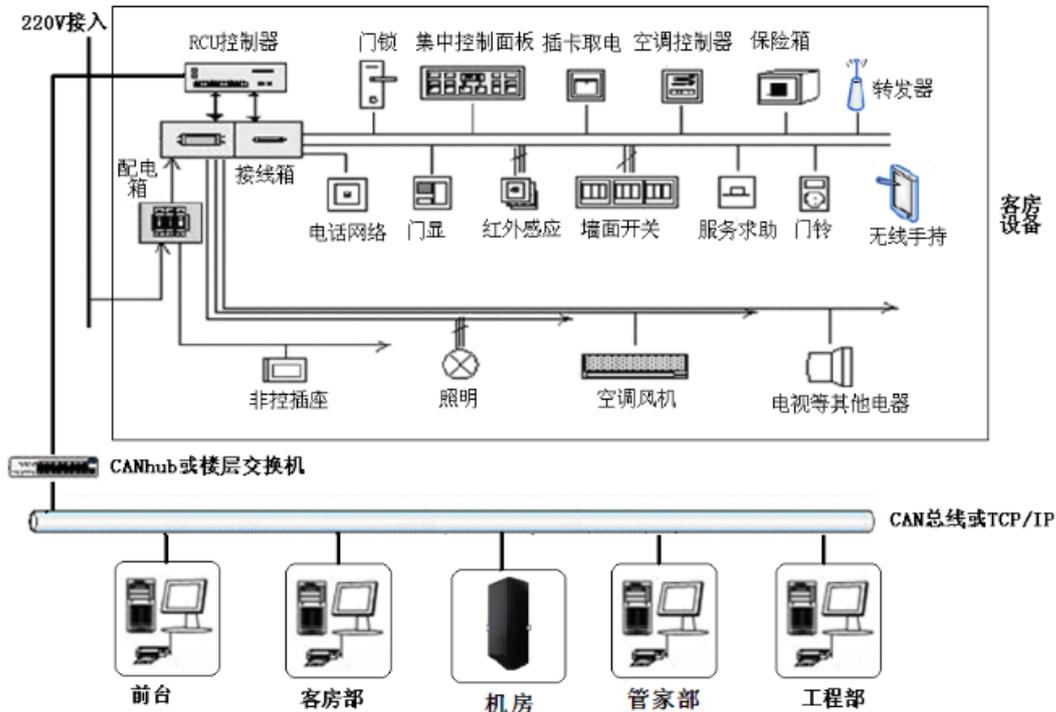
媒体控制中心子系统

控制中心系统负责编排节目单并向分散布置的播放终端分发节目单媒体信息，包括：视频、音频、文字、图片、表格、幻灯片等信息。控制中心系统支持对上述媒体信息数据源进行导入、分类、存储和发布控制，还能提供数据的发布控制、策略指定等功能。

控制中心能监控各个终端的系统运行情况和媒体数据显示的正确性和完整性，还可以针对特定终端远程遥控

(十四)酒店客控.业务办公系统

一系统组成示意图



系统组成示意图

系统由客房控制主机、网络型智能节电器、网络型空调温度控制器等相关硬件及软件等组成：

1、 客房控制主机

客房控制主机使用嵌入式系统，支持在线升级，其功能包括客房状态控制、客房服务、客房空调控制、客房灯光控制和客房安保五大部分。

网络接口：客房控制主机内置 10/100M 自适应网络模块（非 RS485、CAN、C-bus 总线模块转换方式），直接接入酒店内部管理局域网。内置 RS485 通信接口，可连接网络型智能节电器、空调温度控制器等设备。

智能取电：客房控制主机读取智能节电器内的房卡信息，识别并记录进入客房的取电人员身份和取电时间，同时输出一个信号控制强电配电箱内交流接触器，从而控制客房内受控强电电源。取出卡片后延时 30 秒自动切断客房内可控强电电源。

服务请求：客房控制主机可接受不同服务请求信号并上传系统服务器。例如：“紧急呼叫”、“请即清理”、“请勿打扰”、“洗衣”、“退房”、“请等待”等并可以连动室外综合显示面板。

空调控制：具有远程自动控制和本地手动控制两种模式。空调控制通过网络逻辑控制空调温度控制面板来实现客房空调的远程控制和预设运行模式设置。

为保证客房主机的稳定和可靠，主机具有防静电、防浪涌功能；

安全监测：客房控制主机配备不少于 4 路专用安全监测信号输入接口，可接入门磁开关、玻璃震动探测器、红外探测器、保险箱开/关等安全状态信号。

开门廊灯控制：在客人开门进入房间时，点亮廊灯。当房卡插入取电器后，主机将廊灯控制返回给廊灯的控制开关。

灯光控制配置：配置调光、渐变和普通灯光多种灯光控制方式，回路数可扩展。并配有夜间灯光总控开关。所有受控灯具的强电线直接布至“灯光控制箱”强电接线端；自复位灯光开关面板的弱电线直接布至“灯控箱”弱电接线端，星型布线方式。

灯光总挚开关：晚上睡眠时，按总控开关，可以关闭客房内全部受控灯光。夜间起夜时，按任一灯光开关或总控开关，首先点亮指定灯光（如夜灯），避免夜间强光刺眼，然后恢复灯光开关自然控制

2、 客房控制面板

所有设备均采用 86 型标准安装盒，以方便客人使用为原则，分布式安装。所有开关面板为 DC12V 安全供电。

感应式 IC 卡智能节电器

读取电子门锁房卡内信息，“一房一卡”供电。识别取电人身份类别并记录取电时间。取出卡片后延时 30 秒受控电器自动断电。通讯接口：RS485。

空调温度控制器

大屏幕液晶显示，客房温度控制单元。脱机可以独立运行

客人预订或客人登记入住时，远程自动开启进入预设运行模式。插入房卡，转为客人手动控制模式。取出卡片后，转为节电模式，退房后关闭。制冷、制热、睡眠多种模式自由选择。

通讯接口：RS485。控制回路：5路（2路冷热水电磁阀，3路风机高、中、低速

室外综合显示面板

智能节电器中插有有效房卡，“客人在房”指示灯点亮。“请勿打扰”和“请即清理”为互锁。“请勿打扰”和“洗衣”为互锁。“请勿打扰”和“请等待”为互锁。“请勿打扰”和门铃按钮为互锁。

轻触式面板

服务请求为“带灯自复位”开关。

“紧急呼叫”面板 紧急状态下呼叫求助。

按下后机械自锁，须酒店人员特制机械钥匙复位

系统网络结构

系统采用分布式结构，以每个客房为基本单元，形成客房信息采集和用电设备状态的控制层；以及系统管理层两大部分

酒店联网网络构造

